INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-7812

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-28
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO	: 2022-05-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-28

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-7812

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
Cianuro WAD (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^-I, F, 23 rd Ed. 2017	Weak Acid Dissociable Cyanide. 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
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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
(*) 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-22-7812

IV. RESULTADOS

	ITEM	1	2	3
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18131	M-22-18132	M-22-18133
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	PC-01	PC-02	2015 (E-215)
	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 :	12-04-2022 13:45	12-04-2022 11:25	12-04-2022 10:00

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
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	278,50	12,1900	182,28	7,8000	160,99	6,8600
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	765,1	107,0600	1 683,1	235,4900	1 561,3	218,4600
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,009	0,000100	<0,003	NA	0,021	0,000300
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	0,0269	0,000500	0,0307	0,000570	0,0381	0,000710
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	252,039	3,528500	283,514	3,969200	263,721	3,692100
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	1,05170	0,009764	2,22240	0,034943	1,98710	0,028672
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	0,033	0,000600	0,014	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,349	0,006000	<0,002	NA	0,141	0,002400

(*) 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-22-7812

ITEM				1		2		3	
			CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18131		M-22-18132		M-22-18133	
			CÓDIGO DEL CLIENTE:	PC-01		PC-02		2015 (E-215)	
			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 :	12-04-2022 13:45		12-04-2022 11:25		12-04-2022 10:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,04630	0,001356	0,06320	0,001881	0,06600	0,001970
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	70,699	1,223100	179,054	3,097600	153,463	2,654900
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	5,69440	0,107624	35,57750	0,672415	29,88910	0,564904
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	7,123	0,109700	11,180	0,172200	10,064	0,155000
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	15,4730	0,309460	89,9807	1,799610	75,9056	1,518110
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	1,5464	0,037270	0,7699	0,018560	1,0262	0,024730
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,905	0,013000	0,539	0,007800	0,352	0,005100
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	0,0396	0,000740	0,0415	0,000780	0,0410	0,000770
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	0,0241	0,000420	0,0393	0,000690	0,0355	0,000620

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-22-7812

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18131		M-22-18132		M-22-18133	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PC-01		PC-02		2015 (E-215)	
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 :				12-04-2022 13:45		12-04-2022 11:25		12-04-2022 10:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
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	322,035	4,508500	346,186	4,846600	298,148	4,174100
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	0,2404	0,004350	0,1101	0,001990	0,0869	0,001570
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	1,08100	0,010211	2,36370	0,039002	2,02260	0,029579
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	1,155	0,020200	0,558	0,009800	0,344	0,006000
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	23,801	0,409400	13,368	0,229900	8,486	0,146000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,04650	0,001363	0,06560	0,001957	0,07100	0,002129
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	92,3564	1,597770	218,2760	3,776180	174,6180	3,020890
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,77350	0,128019	41,99570	0,793719	32,38320	0,612042
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	7,206	0,111000	11,406	0,175700	10,370	0,159700
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	16,9701	0,339400	97,7881	1,955760	76,6849	1,533700
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

[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-22-7812

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18131		M-22-18132		M-22-18133	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PC-01		PC-02		2015 (E-215)	
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 :				12-04-2022 13:45		12-04-2022 11:25		12-04-2022 10:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	4,2389	0,102160	2,0243	0,048790	1,9670	0,047410

[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-22-7812

	ITEM	4	5	6
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18134	M-22-18135	M-22-18136
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02A	RRag-03	RRA-01
	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 :	13-04-2022 09:30	13-04-2022 11:35	13-04-2022 13:10

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
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	361,20	16,1100	433,27	19,6400	448,53	20,4000
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato [2]	mg/L	0,2	0,5	963,1	134,7700	715,6	100,1300	677,2	94,7700
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,018	0,000300	0,020	0,000300
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	0,0355	0,000660	0,0331	0,000620	0,0461	0,000860
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	281,357	3,939000	239,115	3,347600	252,131	3,529800
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	0,0098	0,000180	0,0230	0,000420	0,0085	0,000150
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	1,29910	0,013829	0,97800	0,008684	1,03530	0,009519
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	3,286	0,056500	2,983	0,051300

(*) 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-22-7812

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18134		M-22-18135		M-22-18136	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-02A		RRag-03		RRA-01	
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 :				13-04-2022 09:30		13-04-2022 11:35		13-04-2022 13:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,08200	0,002484	0,02460	0,000706	0,02840	0,000818
Magnesio [2]	mg/L	0,001	0,002	95,089	1,645000	75,749	1,310500	82,712	1,430900
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	5,43590	0,102739	4,53550	0,085721	4,02130	0,076003
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	6,612	0,101800	4,623	0,071200	3,403	0,052400
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	9,4678	0,189360	13,2551	0,265100	9,4431	0,188860
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	2,5898	0,062410	2,2777	0,054890	2,5246	0,060840
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,555	0,008000	0,682	0,009800	0,329	0,004700
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	0,0432	0,000810	0,0497	0,000930	0,0503	0,000940
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	0,0214	0,000380	0,0080	0,000140	0,0024	0,000040

[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-22-7812

ITEM		4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18134	M-22-18135	M-22-18136
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-02A	RRag-03	RRA-01
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 :		13-04-2022 09:30	13-04-2022 11:35	13-04-2022 13:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	370,986	5,193800	276,886	3,876400	278,242	3,895400
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	0,1443	0,002610	0,1628	0,002950	0,0740	0,001340
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	1,34960	0,014741	0,98430	0,008774	1,05040	0,009745
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,252	0,004400	0,745	0,013000	0,200	0,003500
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	20,542	0,353300	16,402	0,282100	9,242	0,159000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,08490	0,002579	0,02650	0,000762	0,02870	0,000827
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	125,8050	2,176430	89,4448	1,547400	92,3317	1,597340
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,81950	0,128889	5,06270	0,095685	4,34610	0,082141
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	6,797	0,104700	4,624	0,071200	3,409	0,052500
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	10,0644	0,201290	13,8739	0,277480	9,8055	0,196110
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

[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-22-7812

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18134		M-22-18135		M-22-18136	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-02A		RRag-03		RRA-01	
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 :				13-04-2022 09:30		13-04-2022 11:35		13-04-2022 13:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	4,4591	0,107460	3,7211	0,089680	3,1691	0,076380

[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-22-7812

	ITEM	7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18137	M-22-18138
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	5,10	0,7500
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	118,82	5,0100	204,14	8,7800
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones							
Sulfato [2]	mg/L	0,2	0,5	310,1	43,4100	446,1	62,4400
Metales Disueltos ICP-MS							
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,052	0,000700	0,003	NA
Antimonio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico [2]	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario [2]	mg/L	0,0001	0,0003	0,0375	0,000700	0,0280	0,000520
Berilio [2]	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto [2]	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro [2]	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio [2]	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	71,429	1,000000	73,321	1,026500
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0019	0,000030	<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	0,15890	0,000695	0,15520	0,000676
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,013	0,000200	0,104	0,001800
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	9,465	0,162800	0,018	0,000300

(*) 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-22-7812

ITEM		7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18137	M-22-18138
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-02	303-R
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :		13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio [2]	mg/L	0,001	0,002	42,891	0,742000	82,736	1,431300
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	7,88950	0,149112	3,26720	0,061750
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	4,577	0,070500	10,011	0,154200
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	12,6056	0,252110	23,2644	0,465290
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	4,5205	0,108940	0,5588	0,013470
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,473	0,006800	0,243	0,003500
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	0,0429	0,000800	0,0329	0,000620
Berilio [2]	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto [2]	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro [2]	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0182	0,000320

[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-22-7812

ITEM		7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18137	M-22-18138
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-02	303-R
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :		13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	87,353	1,222900	94,122	1,317700
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0857	0,001550	0,0560	0,001010
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	0,16350	0,000719	0,16290	0,000716
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,642	0,011200	2,225	0,038900
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	12,626	0,217200	6,905	0,118800
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	56,0137	0,969040	103,1300	1,784150
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	9,64830	0,182353	3,62160	0,068448
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	5,300	0,081600	10,275	0,158200
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	15,2535	0,305070	25,5265	0,510530
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

[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-22-7812

ITEM		7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18137	M-22-18138
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-02	303-R
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :		13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	5,2055	0,125450	2,6921	0,064880

[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.

VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-5851, con Fecha de Emisión del 2022-04-28

FIN DE DOCUMENTO

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-7812

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas (*)	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	<5 mg CaCO3/L	85-115%	100,72	N.A	N.A	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	98,89	85-115%	101,0	0-15%	0,00
Cianuro WAD (*)	<0,003 mg/L	85-115%	97,96	85-115%	97,00	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	105	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	90	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	102	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	96	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	3
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	103	0-10%	6
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	9
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	103	80%-120%	110	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	91	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	104	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	107	0-10%	2

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	9
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	110	0-10%	9
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	108	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	110	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	94	0-10%	9
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	3
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	105	80%-120%	108	0-10%	1
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	104	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	7
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	103	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	94	0-10%	8
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	98	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	7

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

OS-2022-1430
CC-22-24598
IE-22-5851

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO Nº 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión Nº 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN Nº: 0007-4-2022-412
RS X TDR Nº: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 18:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) X
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Bicarbonatos	Aceites y grasas	Cianuro wad	Cianuro total	Cromo hexavalente	OBSERVACIONES
M-22																
18131	PC-01	12/04/2022	13:45	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18132	PC-02	12/04/2022	11:25	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18133	2015 (E-215)	12/04/2022	10:00	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18134	E-02A	13/04/2022	09:30	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18135	RRag-03	13/04/2022	11:35	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18136	RRA-01	13/04/2022	13:10	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18137	E-02	13/04/2022	15:55	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18138	303-R	14/04/2022	09:35	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-							

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X	X																			
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4					X																
Hidróxido de Sodio	NaOH						X	X	X													
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$																					
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$								X													

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: 18:44 HORA:
Recibido por: Asbel Pacora

OBSERVACIONES

LABORATORIO RECEPCIÓN ANALITICA E.I.R.L. CALLAO

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-7812

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-28
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO	: 2022-05-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-28

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-7812

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
Cianuro WAD (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN^-I, F, 23 rd Ed. 2017	Weak Acid Dissociable Cyanide. 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
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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

(*) 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-22-7812

IV. RESULTADOS

	ITEM	1	2	3
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18131	M-22-18132	M-22-18133
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	PC-01	PC-02	2015 (E-215)
	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 :	12-04-2022 13:45	12-04-2022 11:25	12-04-2022 10:00

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
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	278,50	12,1900	182,28	7,8000	160,99	6,8600
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	765,1	107,0600	1 683,1	235,4900	1 561,3	218,4600
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,009	0,000100	<0,003	NA	0,021	0,000300
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	0,0269	0,000500	0,0307	0,000570	0,0381	0,000710
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	252,039	3,528500	283,514	3,969200	263,721	3,692100
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	1,05170	0,009764	2,22240	0,034943	1,98710	0,028672
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	0,033	0,000600	0,014	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,349	0,006000	<0,002	NA	0,141	0,002400

(*) 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-22-7812

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18131	M-22-18132	M-22-18133
CÓDIGO DEL CLIENTE:		PC-01	PC-02	2015 (E-215)
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 :		12-04-2022 13:45	12-04-2022 11:25	12-04-2022 10:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,04630	0,001356	0,06320	0,001881	0,06600	0,001970
Magnesio [2]	mg/L	0,001	0,002	70,699	1,223100	179,054	3,097600	153,463	2,654900
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	5,69440	0,107624	35,57750	0,672415	29,88910	0,564904
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	7,123	0,109700	11,180	0,172200	10,064	0,155000
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	15,4730	0,309460	89,9807	1,799610	75,9056	1,518110
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	1,5464	0,037270	0,7699	0,018560	1,0262	0,024730
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,905	0,013000	0,539	0,007800	0,352	0,005100
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	0,0396	0,000740	0,0415	0,000780	0,0410	0,000770
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	0,0241	0,000420	0,0393	0,000690	0,0355	0,000620

[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-22-7812

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18131	M-22-18132	M-22-18133
CÓDIGO DEL CLIENTE:		PC-01	PC-02	2015 (E-215)
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 :		12-04-2022 13:45	12-04-2022 11:25	12-04-2022 10:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	322,035	4,508500	346,186	4,846600	298,148	4,174100
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	0,2404	0,004350	0,1101	0,001990	0,0869	0,001570
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	1,08100	0,010211	2,36370	0,039002	2,02260	0,029579
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	1,155	0,020200	0,558	0,009800	0,344	0,006000
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	23,801	0,409400	13,368	0,229900	8,486	0,146000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,04650	0,001363	0,06560	0,001957	0,07100	0,002129
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	92,3564	1,597770	218,2760	3,776180	174,6180	3,020890
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,77350	0,128019	41,99570	0,793719	32,38320	0,612042
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	7,206	0,111000	11,406	0,175700	10,370	0,159700
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	16,9701	0,339400	97,7881	1,955760	76,6849	1,533700
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

[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-22-7812

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18131		M-22-18132		M-22-18133	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PC-01		PC-02		2015 (E-215)	
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 :				12-04-2022 13:45		12-04-2022 11:25		12-04-2022 10:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	4,2389	0,102160	2,0243	0,048790	1,9670	0,047410

[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-22-7812

	ITEM	4	5	6
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18134	M-22-18135	M-22-18136
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02A	RRag-03	RRA-01
	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 :	13-04-2022 09:30	13-04-2022 11:35	13-04-2022 13:10

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
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	361,20	16,1100	433,27	19,6400	448,53	20,4000
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato [2]	mg/L	0,2	0,5	963,1	134,7700	715,6	100,1300	677,2	94,7700
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,018	0,000300	0,020	0,000300
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	0,0355	0,000660	0,0331	0,000620	0,0461	0,000860
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	281,357	3,939000	239,115	3,347600	252,131	3,529800
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	0,0098	0,000180	0,0230	0,000420	0,0085	0,000150
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	1,29910	0,013829	0,97800	0,008684	1,03530	0,009519
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	3,286	0,056500	2,983	0,051300

(*) 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-22-7812

ITEM				4		5		6	
			CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18134		M-22-18135		M-22-18136	
			CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02A		RRag-03		RRA-01	
			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 :	13-04-2022 09:30		13-04-2022 11:35		13-04-2022 13:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,08200	0,002484	0,02460	0,000706	0,02840	0,000818
Magnesio [2]	mg/L	0,001	0,002	95,089	1,645000	75,749	1,310500	82,712	1,430900
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	5,43590	0,102739	4,53550	0,085721	4,02130	0,076003
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	6,612	0,101800	4,623	0,071200	3,403	0,052400
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	9,4678	0,189360	13,2551	0,265100	9,4431	0,188860
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	2,5898	0,062410	2,2777	0,054890	2,5246	0,060840
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,555	0,008000	0,682	0,009800	0,329	0,004700
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	0,0432	0,000810	0,0497	0,000930	0,0503	0,000940
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	0,0214	0,000380	0,0080	0,000140	0,0024	0,000040

[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-22-7812

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18134		M-22-18135		M-22-18136	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-02A		RRag-03		RRA-01	
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 :				13-04-2022 09:30		13-04-2022 11:35		13-04-2022 13:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
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	370,986	5,193800	276,886	3,876400	278,242	3,895400
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	0,1443	0,002610	0,1628	0,002950	0,0740	0,001340
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	1,34960	0,014741	0,98430	0,008774	1,05040	0,009745
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,252	0,004400	0,745	0,013000	0,200	0,003500
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	20,542	0,353300	16,402	0,282100	9,242	0,159000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,08490	0,002579	0,02650	0,000762	0,02870	0,000827
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	125,8050	2,176430	89,4448	1,547400	92,3317	1,597340
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,81950	0,128889	5,06270	0,095685	4,34610	0,082141
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	6,797	0,104700	4,624	0,071200	3,409	0,052500
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	10,0644	0,201290	13,8739	0,277480	9,8055	0,196110
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

[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-22-7812

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18134		M-22-18135		M-22-18136	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-02A		RRag-03		RRA-01	
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 :				13-04-2022 09:30		13-04-2022 11:35		13-04-2022 13:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	4,4591	0,107460	3,7211	0,089680	3,1691	0,076380

[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-22-7812

	ITEM	7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18137	M-22-18138
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-02	303-R
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :		13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	NA	<0,0030	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	5,10	0,7500
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	118,82	5,0100	204,14	8,7800
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones							
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	310,1	43,4100	446,1	62,4400
Metales Disueltos ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,052	0,000700	0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0375	0,000700	0,0280	0,000520
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	71,429	1,000000	73,321	1,026500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0019	0,000030	<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	0,15890	0,000695	0,15520	0,000676
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,013	0,000200	0,104	0,001800
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	9,465	0,162800	0,018	0,000300

(*) 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-22-7812

ITEM		7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18137	M-22-18138
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio [2]	mg/L	0,001	0,002	42,891	0,742000	82,736	1,431300
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	7,88950	0,149112	3,26720	0,061750
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
Níquel [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	4,577	0,070500	10,011	0,154200
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	12,6056	0,252110	23,2644	0,465290
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	4,5205	0,108940	0,5588	0,013470
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,473	0,006800	0,243	0,003500
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	0,0429	0,000800	0,0329	0,000620
Berilio [2]	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto [2]	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro [2]	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0182	0,000320

[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-22-7812

ITEM		7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18137	M-22-18138
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	87,353	1,222900	94,122	1,317700
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0857	0,001550	0,0560	0,001010
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	0,16350	0,000719	0,16290	0,000716
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,642	0,011200	2,225	0,038900
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	12,626	0,217200	6,905	0,118800
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	56,0137	0,969040	103,1300	1,784150
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	9,64830	0,182353	3,62160	0,068448
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	5,300	0,081600	10,275	0,158200
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	15,2535	0,305070	25,5265	0,510530
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

[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-22-7812

ITEM		7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18137	M-22-18138
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Zinc [2]	mg/L	0,0001	0,0002	5,2055	0,125450	2,6921	0,064880

[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.

VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-5851, con Fecha de Emisión del 2022-04-28

FIN DE DOCUMENTO

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-7812

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas (*)	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	<5 mg CaCO3/L	85-115%	100,72	N.A	N.A	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	98,89	85-115%	101,0	0-15%	0,00
Cianuro WAD (*)	<0,003 mg/L	85-115%	97,96	85-115%	97,00	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	105	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	90	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	102	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	96	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	3
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	103	0-10%	6
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	9
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	103	80%-120%	110	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	91	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	104	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	107	0-10%	2

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	9
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	110	0-10%	9
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	108	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	110	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	94	0-10%	9
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	3
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	105	80%-120%	108	0-10%	1
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	104	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	7
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	103	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	94	0-10%	8
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	98	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	7

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

OS-2022-1430
CC-22-24598
IE-22-5851

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO Nº 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS [x] TDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío
			Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
			Terrestre (T) [x]
			Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)			Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Bicarbonatos	Aceites y grasas	Cianuro wad	Cianuro total	Cromo Hexavalente	OBSERVACIONES
								P	V	E									
M-22																			
18131	PC-01		Ácido Nítrico	HNO_3	12/04/2022	13:45	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18132	PC-02		Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	12/04/2022	11:25	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18133	2015 (E-215)		Hidróxido de Sodio	NaOH	12/04/2022	10:00	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18134	E-02A		Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	13/04/2022	09:30	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18135	RRag-03		Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	13/04/2022	11:35	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18136	RRA-01				13/04/2022	13:10	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18137	E-02				13/04/2022	15:55	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
18138	303-R				14/04/2022	09:35	ASR	7	1	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
	-				-	-	-	-	-	-	-	-							
	-				-	-	-	-	-	-	-	-							

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 18:44 HORA:.....

Recibido por: Asbel Pacora

OBSERVACIONES

LABORATORIO ANALITICO RECEPCIÓN CALLAO

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5862

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASACO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5862

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
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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

(*) 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-22-5862

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18167	M-22-18168	M-22-18169
CÓDIGO DEL CLIENTE:	E0-01	203 (E-203)	E-5 (204)
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 :	12-04-2022 12:40	13-04-2022 10:35	13-04-2022 15:00

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
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	3 362,2	470,4100	1 866,5	261,1500	701,6	98,1800
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,058	0,000800	<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	0,0492	0,000920	0,0578	0,001080	0,0361	0,000680
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	0,0712	0,001250	0,0568	0,000990	<0,0010	NA
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	432,184	6,050600	418,169	5,854400	287,646	4,027000
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	4,54420	0,129478	1,89790	0,026454	1,29820	0,013813
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,024	0,000400	<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	0,13770	0,004387	0,34280	0,012889	0,03310	0,000957
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	344,060	5,952200	110,651	1,914300	89,726	1,552300

(*) 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-22-5862

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18167	M-22-18168	M-22-18169
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E0-01	203 (E-203)	E-5 (204)
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 :		12-04-2022 12:40	13-04-2022 10:35	13-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	74,17670	1,401940	1,78640	0,033763	0,90230	0,017053
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	19,891	0,306300	23,065	0,355200	1,693	0,026100
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	201,7410	4,034820	14,8601	0,297200	5,1539	0,103080
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	0,0393	0,000950	<0,0002	NA	0,9077	0,021880
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,077	0,001100	0,083	0,001200
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	0,0500	0,000940	0,0596	0,001120	0,0454	0,000850
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	0,0788	0,001380	0,0593	0,001040	0,0012	0,000020
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	0,0677	0,001250
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	494,251	6,919500	515,951	7,223300	294,443	4,122200

[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-22-5862

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18167	M-22-18168	M-22-18169
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E0-01	203 (E-203)	E-5 (204)
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 :		12-04-2022 12:40	13-04-2022 10:35	13-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0213	0,000390	0,0015	0,000030
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	4,55170	0,129880	2,00640	0,029163	1,33930	0,014553
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,043	0,000800	<0,006	NA	0,016	0,000300
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	0,201	0,003500	0,276	0,004800	5,193	0,089300
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,13820	0,004404	0,36120	0,013767	0,03420	0,000990
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	404,2460	6,993460	139,9170	2,420560	90,8350	1,571450
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	85,04860	1,607419	2,09830	0,039658	2,16900	0,040994
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	19,959	0,307400	24,324	0,374600	1,882	0,029000
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	206,8190	4,136380	16,0634	0,321270	5,2201	0,104400
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	0,3811	0,009190	0,0064	0,000150	6,2045	0,149530

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5862

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas (*)	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	96,00	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	99,62	85-115%	100,0	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	105,03	85-115%	109,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos[2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	104	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	6
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	105	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	5
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	94	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	1
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	4
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	99	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	104	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	110	0-10%	5
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	108	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	106	0-10%	9
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	9
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	106	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	93	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	98	0-10%	9
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	107	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	5
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	92	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	99	0-10%	6

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

OS-2022-1430
CC-22-24609
IE-22-5862

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS [x] TDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yancancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Cianuro total	Aceites y grasas	Cromo hexavalente	OBSERVACIONES
11-22														
18767	E0-01	12/04/2022	12:40	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
18768	203 (E-203)	13/04/2022	10:35	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
18769	E-5(204)	13/04/2022	15:00	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X	X																			
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4					X																
Hidróxido de Sodio	NaOH				X		X															
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$																					
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$						X															

Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [x] Otros: _____

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: Hora: 18:44

Recibido por: Abel Peñoza

OBSERVACIONES

LABORATORIO NACIONAL DE RECEPCIÓN E.I.R.L. CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5862

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASACO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5862

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
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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

(*) 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-22-5862

IV. RESULTADOS

	ITEM	1	2	3
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18167	M-22-18168	M-22-18169
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E0-01	203 (E-203)	E-5 (204)
	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 :	12-04-2022 12:40	13-04-2022 10:35	13-04-2022 15:00

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
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	3 362,2	470,4100	1 866,5	261,1500	701,6	98,1800
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,058	0,000800	<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	0,0492	0,000920	0,0578	0,001080	0,0361	0,000680
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	0,0712	0,001250	0,0568	0,000990	<0,0010	NA
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	432,184	6,050600	418,169	5,854400	287,646	4,027000
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	4,54420	0,129478	1,89790	0,026454	1,29820	0,013813
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,024	0,000400	<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	0,13770	0,004387	0,34280	0,012889	0,03310	0,000957
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	344,060	5,952200	110,651	1,914300	89,726	1,552300

(*) 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-22-5862

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18167		M-22-18168		M-22-18169	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E0-01		203 (E-203)		E-5 (204)	
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 :				12-04-2022 12:40		13-04-2022 10:35		13-04-2022 15:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	74,17670	1,401940	1,78640	0,033763	0,90230	0,017053
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	19,891	0,306300	23,065	0,355200	1,693	0,026100
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	201,7410	4,034820	14,8601	0,297200	5,1539	0,103080
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	0,0393	0,000950	<0,0002	NA	0,9077	0,021880
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,077	0,001100	0,083	0,001200
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	0,0500	0,000940	0,0596	0,001120	0,0454	0,000850
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	0,0788	0,001380	0,0593	0,001040	0,0012	0,000020
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	0,0677	0,001250
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	494,251	6,919500	515,951	7,223300	294,443	4,122200

[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-22-5862

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18167	M-22-18168	M-22-18169
CÓDIGO DEL CLIENTE:		E0-01	203 (E-203)	E-5 (204)
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 :		12-04-2022 12:40	13-04-2022 10:35	13-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0213	0,000390	0,0015	0,000030
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	4,55170	0,129880	2,00640	0,029163	1,33930	0,014553
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,043	0,000800	<0,006	NA	0,016	0,000300
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	0,201	0,003500	0,276	0,004800	5,193	0,089300
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,13820	0,004404	0,36120	0,013767	0,03420	0,000990
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	404,2460	6,993460	139,9170	2,420560	90,8350	1,571450
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	85,04860	1,607419	2,09830	0,039658	2,16900	0,040994
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	19,959	0,307400	24,324	0,374600	1,882	0,029000
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	206,8190	4,136380	16,0634	0,321270	5,2201	0,104400
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	0,3811	0,009190	0,0064	0,000150	6,2045	0,149530

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5862

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas (*)	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	96,00	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	99,62	85-115%	100,0	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	105,03	85-115%	109,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos[2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	104	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	6
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	105	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	5
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	94	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	1
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	4
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	99	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	104	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	110	0-10%	5
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	108	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	104	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	106	0-10%	9
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	9
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	106	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	93	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	98	0-10%	9
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	107	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	5
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	92	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	99	0-10%	6

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

05-2022-1430
CC-22-24609
IE-22-5862

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento: Pasco	
Provincia: Pasco	
Distrito: Simon Bolivar, Yancancha y Chaupimarca	

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS	x
TDR N°: 439-2022	
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro	
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)	
Hora: 18:00 (24 H)	
Medio de envío	
Aéreo (A)	
Fluvial (F)	
Terrestre (T)	X
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Cianuro total	Aceites y grasas	Cromo hexavalente	OBSERVACIONES
A-22														
18767	E0-01	12/04/2022	12:40	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
18768	203 (E-203)	13/04/2022	10:35	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
18769	E-5(204)	13/04/2022	15:00	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X	X																		
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4					X															
Hidróxido de Sodio	NaOH				X		X														
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$																				
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$						X														

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río; ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna; ASBM: Agua Subterránea de Manantial; ASBT: Agua Subterranea Termal	SU: Suelo
	SEDIMENTO
	SED: Sedimento
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial	LODO
	LD: Lodo
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar; AREI: Agua de Reinyección; ASAL: Agua Salobre; SAL: Salmuera	AGUA
Agua de Proceso: AP: Agua purificada; ACE: Agua de circulación o enfriamiento	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas; AL: Agua de lixiviación; AC: Agua de caldera; AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: Hora: 18:40
Recibido por: Abel Ponce

OBSERVACIONES

LABORATORIO E.I.R.L. RECEPCIÓN CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5891

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5891

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
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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

(*) 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-22-5891

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18248
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	27,40	3,9700
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 800,4	251,9000
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,457	0,006600
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	0,0061	0,000110
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	0,0070	0,000120
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	86,193	1,206700
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0125	0,000230
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	0,20600	0,000954
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	2,078	0,036400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,007	0,000100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	146,080	2,527200

(*) 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-22-5891

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18248
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	1,14750	0,021688
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	22,265	0,342900
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	72,3960	1,447920
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	0,5409	0,013040
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,504	0,007300
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	0,0382	0,000710
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	0,0250	0,000440
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	112,652	1,577100

[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-22-5891

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18248	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				301	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Doméstica	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				14-04-2022 11:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0458	0,000830
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	0,24910	0,001213
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	5,957	0,104200
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	4,358	0,075000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,00080	0,000022
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	170,8200	2,955190
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	1,67270	0,031614
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	23,369	0,359900
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	73,7706	1,475410
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	3,3215	0,080050

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5891

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas (*)	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	96,00	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	99,62	85-115%	100,0	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	105,03	85-115%	109,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos[2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	9
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	96	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	99	0-10%	8
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	93	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	105	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	8
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	101	80%-120%	99	0-10%	4
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	108	80%-120%	100	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	8
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	1
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	3
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	91	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	4
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	108	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	90	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	94	0-10%	3
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	110	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	1
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	2
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	96	0-10%	3
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	7
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	90	80%-120%	104	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	3
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	9

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

OS-2022-1430
CC-22-24637
IE-22-5891

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS X IDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 16/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 18:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) X
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						OBSERVACIONES
								P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Cianuro total	Aceites y grasas	Cromo hexavalente	
M-22			Ácido Nítrico	HNO_3													
18248	301		Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	14/04/2022	11:10	ARD	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
-	-		Hidróxido de Sodio	NaOH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-		Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-		Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: Hora: 18:44
Recibido por: Abby Paredes

OBSERVACIONES

ANALYTICAL LABORATORIES E.I.R.L. RECEPCION "CALLAO"

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5891

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5891

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
Cromo Hexavalente (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Aniones [2]	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
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

(*) 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-22-5891

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18248
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	27,40	3,9700
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 800,4	251,9000
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,457	0,006600
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	0,0061	0,000110
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	0,0070	0,000120
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	86,193	1,206700
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0125	0,000230
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	0,20600	0,000954
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	2,078	0,036400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,007	0,000100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	146,080	2,527200

(*) 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-22-5891

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18248	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				301	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Doméstica	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				14-04-2022 11:10	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	1,14750	0,021688
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	22,265	0,342900
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	72,3960	1,447920
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	0,5409	0,013040
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,504	0,007300
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	0,0382	0,000710
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	0,0250	0,000440
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	112,652	1,577100

[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-22-5891

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18248
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0458	0,000830
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	0,24910	0,001213
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	5,957	0,104200
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	4,358	0,075000
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,00080	0,000022
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	170,8200	2,955190
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	1,67270	0,031614
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	23,369	0,359900
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	73,7706	1,475410
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	3,3215	0,080050

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5891

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Aceites y Grasas [*]	<0,5 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	96,00	0-15%	0,00
Cianuro Total (*)	<0,001mg/L	85-115%	99,62	85-115%	100,0	0-15%	0,00
Cromo Hexavalente (*)	<0,010 mg/L	85-115%	105,03	85-115%	109,00	0-15%	0,00
Aniones [2]							
Sulfato [2]	<0,5mg/L	80-120%	100,52	85-115%	101,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos[2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	9
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	96	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	99	0-10%	8
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	93	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	105	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	8
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	101	80%-120%	99	0-10%	4
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	108	80%-120%	100	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	8
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	1
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	3
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	91	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	4
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	108	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	90	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	94	0-10%	3
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	110	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	1
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	2
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	2
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	96	0-10%	3
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	102	0-10%	7
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	90	80%-120%	104	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	3
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	9

N.A: No Aplica

[2] Ensayo acreditado por el IAS

OS-2022-1430
CC-22-24637
IE-22-5891

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS	X TDR N°: 439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro	
Fecha: 16/04/2022 (DD-MM-AAAA)	
Hora: 18:00 (24 H)	
Medio de envío	
Aéreo (A)	Fluvial (F)
Terrestre (T) X	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	Cianuro total	Aceites y grasas	Cromo hexavalente	OBSERVACIONES
M-22 18249	301	14/04/2022	11:10	ARD	5	1	-	X	X	X	X	X	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X	X																			
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4					X																
Hidróxido de Sodio	NaOH				X		X															
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$																					
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$						X															

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: Hora: 18:44

Recibido por: Brigy Pando

OBSERVACIONES

LABORATORIO N.A.L. C.A.L.A. E.I.R.L. RECEPCIÓN - CALLAO -

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5910

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5910

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-22-5910

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18310
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-02
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 :	14-04-2022 11:10

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-22-5910

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18310	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-02	
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 :				14-04-2022 11:10	
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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5910

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	103	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	108	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	110	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	97	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	106	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	101	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	105	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	104	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	102	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24656
IE-22-5910

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS [X]	TDR N°: 439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: (DD-MM-AAAA)	17/04/2022
Hora: (24 H)	18:00
Medio de envío	
Aéreo (A) [ ]	Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [x]	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
FILTRADA (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS: Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 IB370	BKC-02	14/04/2022	11:10:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río; ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna; ASBM: Agua Subterránea de Manantial; ASBT: Agua Subterranea Termal	SU: Suelo
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial	SEDIMENTO
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar; AREI: Agua de Reinyección; ASAL: Agua Salobre; SAL: Salmuera	SED: Sedimento
Agua de Proceso: AP: Agua purificada; ACE: Agua de circulación o enfriamiento	LODO
	LD: Lodo
	AGUA
	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas; AL: Agua de lixiviación; AC: Agua de caldera; AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: Hora: 18:14

Recibido por: Arturo Pinaya

OBSERVACIONES

ANALYTICA LABORATORIES E.I.R.L. RECEPCION DE MUESTRAS CALLAO

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS
ACCREDITED
Testing Laboratory
TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5910

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5910

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-22-5910

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18310
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-02
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 :	14-04-2022 11:10

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-22-5910

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18310
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-02
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 :	14-04-2022 11:10

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5910

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	103	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	108	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	110	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	97	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	106	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	101	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	105	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	104	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	102	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24656
IE-22-5910

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS X TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 18:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) X
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
FILTRADA (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS: Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18370	BKC-02	14/04/2022	11:10:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: Hora: 18:19
Recibido por: Arbet Ruora

OBSERVACIONES

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCION DE MUESTRAS CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5911

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5911

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-22-5911

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18311
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-02
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 :	30-03-2022 08:00

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-22-5911

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18311
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-02
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 :	30-03-2022 08:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5911

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	107	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	105	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	94	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	101	80%-120%	107	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	99	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	107	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	96	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	97	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	101	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	106	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24657
IE-22-5911

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS X IDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [x] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18311	BKV - 02	30/03/2022	08:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD/RECHAZO DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 13:44

Recibido por: Arbet Pinora

OBSERVACIONES

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5911

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5911

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-22-5911

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18311
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-02
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 :	30-03-2022 08:00

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-22-5911

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18311
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-02
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 :	30-03-2022 08:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5911

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	107	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	105	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	94	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	101	80%-120%	107	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	99	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	107	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	96	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	97	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	101	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	106	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24657
IE-22-5911

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: Pasco
- Provincia: Pasco
- Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412

RS [X] IDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro

Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 18:00 (24 H)

Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [X] Otros: ____

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18311	BKV - 02	30/03/2022	08:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 13:44

Recibido por: Arbet Pinora

OBSERVACIONES

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5913

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5913

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-22-5913

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18314
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-02
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 :	13-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,071	0,001000
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	0,0403	0,000750
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	0,0012	0,000020
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0594	0,001100
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	297,554	4,165800
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0016	0,000030
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	1,31321	0,014081
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,019	0,000300
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	5,392	0,092700
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,03495	0,001013
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	92,3585	1,597800
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	2,30528	0,043570
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-22-5913

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18314
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-02
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 :	13-04-2022 15:00

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	1,836	0,028300
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	4,7165	0,094330
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	5,8491	0,140960

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5913

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	4
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	105	0-10%	2
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	90	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	7
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	99	0-10%	7
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	95	80%-120%	108	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	6
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	110	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	105	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	98	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	106	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24659
IE-22-5913

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS X IDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 18:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) X
Otros: ____

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18314	DUP-02	13/04/2022	15:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

Metales totales y metales disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: 18:44 Hora: .....
Recibido por: Arbel Panoca

OBSERVACIONES

ANALYTICAL LABORATORIES E.I.R.L. RECEPCIÓN CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5913

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5913

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-22-5913

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18314
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-02
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 :	13-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,071	0,001000
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	0,0403	0,000750
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	0,0012	0,000020
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0594	0,001100
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	297,554	4,165800
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,0016	0,000030
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	1,31321	0,014081
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,019	0,000300
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	5,392	0,092700
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,03495	0,001013
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	92,3585	1,597800
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	2,30528	0,043570
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-22-5913

ITEM		1
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18314
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-02
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 :		13-04-2022 15:00

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	1,836	0,028300
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	4,7165	0,094330
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	5,8491	0,140960

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5913

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	4
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	105	0-10%	2
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	90	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	7
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	99	0-10%	7
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	95	80%-120%	108	0-10%	8
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	6
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	106	80%-120%	91	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	110	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	105	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	98	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	106	0-10%	5

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

05-2022-1430
CC-22-24659
IE-22-5913

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	[X]	Semisólida [ ]	Sólido [ ]
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS [ ]	IDR N°: 439-2022 [X]
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro	
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)	
Hora: 18:00 (24 H)	
Medio de envío	
Aéreo (A) [ ]	Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [X]	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)			
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO_3	X
	Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
	Hidróxido de Sodio	NaOH	
	Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
	Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS: FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18314	DUP-02	13/04/2022	15:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

Metales totales y metales disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)	
AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterranea Termal	SU: Suelo
	SEDIMENTO
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento
	LODO
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	LD: Lodo
	AGUA
Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	Agua de Proceso: Cont...

CONTROL DE CALIDAD	
BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	
Otros:	
TIPO DE ENVASE	
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]	Fecha de recepción: 18 ABR 2022	
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]	Hora de recepción: 18:44 Hora:	
Refrigeradas	[X]	[ ]		
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]	Recibido por: Arbel Pavora	
***Marcar en caso aplique				

ANALYTICA LABORATORIES E.I.R.L. RECEPCIÓN CALLAO

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5919

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5919

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-22-5919

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18323
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-02
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 :	14-04-2022 09:35

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-22-5919

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18323
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-02
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 :	14-04-2022 09:35

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5919

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	91	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	92	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	103	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	90	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	102	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24665
IE-22-5919

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS X IDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío
			Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
			Terrestre (T) [x]
			Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nitrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18323	BKE-02	14/04/2022	09:35	AU	1	-	-	X	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Rio; ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna; ASBM: Agua Subterránea de Manantial; ASBT: Agua Subterranea 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
	SEDIMENTO
	SED: Sedimento
	LODO
	LD: Lodo
	AGUA
	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas; AL: Agua de lixiviación; AC: Agua de caldera; AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

RECEPCIÓN DE MUESTRAS - LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS S.A.C. E.I.R.L. - CALLAO

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 18:44 Hora:.....

Recibido por: Arely Pauca

OBSERVACIONES

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS
ACCREDITED
Testing Laboratory
TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5919

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5919

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-22-5919

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18323
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-02
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 :	14-04-2022 09:35

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-22-5919

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18323
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-02
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 :	14-04-2022 09:35

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5919

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	91	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	92	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	103	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	90	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	102	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24665
IE-22-5919

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS X TDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [x] Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)			FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
			Ácido Nítrico	HNO_3	X								
			Ácido Sulfúrico	H_2SO_4									
			Hidróxido de Sodio	NaOH									
			Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$									
			Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$									
		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
M-22 18323	BKE-02					14/04/2022	09:35	AU	1	-	-	X	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	
	-					-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SU: Suelo
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	**SEDIMENTO**
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	SED: Sedimento
Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	**LODO**
Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	LD: Lodo
	AGUA

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 18:44 Hora:.....

Recibido por: Arely Pamela

OBSERVACIONES

RECEPCIÓN DE MUESTRAS - CALLAO - E.I.R.L.

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5921

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-26

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5921

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-22-5921

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18326
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 09:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,555	0,008000
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	0,0409	0,000770
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	0,0199	0,000350
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	325,262	4,553700
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,1571	0,002840
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	1,36610	0,015046
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,273	0,004800
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	17,931	0,308400
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,07980	0,002413
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	109,4600	1,893660
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,09320	0,115161
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-22-5921

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18326	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Purificada	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				13-04-2022 09:30	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Plomo [2]	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio [2]	mg/L	0,003	0,010	7,234	0,111400
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	9,5843	0,191690
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	4,5219	0,108980

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5921

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	108	0-10%	4
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	103	0-10%	6
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	98	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	8
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	101	0-10%	9
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	94	80%-120%	93	0-10%	3
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	1
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	3
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	109	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	2
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	93	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	94	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	3
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	95	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	6

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

05-1430
CC-22-24667
IE-22-5921

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS X IDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío
			Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
			Terrestre (T) [x]
			Otros:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)																				OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO_3	X																	
			Ácido Sulfúrico	H_2SO_4																		
			Hidróxido de Sodio	NaOH																		
			Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$																		
			Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$																		
		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																				
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales														
M-22 19326	DUP-01	13/04/2022	09:30	AU	1	-	-	X														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
	-	-	-	-	-	-	-	-														

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal

Agua Residual:
AFD: Agua Residual Doméstica
AFI: 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[x]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[x]	[ ]
Refrigeradas	[x]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[x]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 18:44

Recibido por: Rosel Palomo

OBSERVACIONES

LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA RECEPCIÓN DE MUESTRAS CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5921

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-26

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5921

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-22-5921

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18326
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 09:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio [2]	mg/L	0,001	0,003	0,555	0,008000
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	0,0409	0,000770
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	0,0199	0,000350
Cadmio [2]	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio [2]	mg/L	0,001	0,004	325,262	4,553700
Cobalto [2]	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre [2]	mg/L	0,0001	0,0002	0,1571	0,002840
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	1,36610	0,015046
Fosforo [2]	mg/L	0,002	0,006	0,273	0,004800
Hierro [2]	mg/L	0,001	0,002	17,931	0,308400
Litio [2]	mg/L	0,00003	0,00010	0,07980	0,002413
Magnesio [2]	mg/L	0,0006	0,0020	109,4600	1,893660
Manganeso [2]	mg/L	0,00002	0,00005	6,09320	0,115161
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-22-5921

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18326
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 09:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Plomo [2]	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio [2]	mg/L	0,003	0,010	7,234	0,111400
Selenio [2]	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio [2]	mg/L	0,0003	0,0010	9,5843	0,191690
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	4,5219	0,108980

[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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5921

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	108	0-10%	4
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	103	0-10%	6
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	98	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	8
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	101	0-10%	9
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	94	80%-120%	93	0-10%	3
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	1
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	3
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	109	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	2
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	93	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	94	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	3
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	95	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	6

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

05-1430
CC-22-24667
IE-22-5921

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS [X]	TDR N°: 439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: (DD-MM-AAAA)	17/04/2022
Hora: (24 H)	18:00
Medio de envío	
Aéreo (A) [ ]	Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [x]	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3	X	
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4		
Hidróxido de Sodio	NaOH		
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$		
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$		

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18326	DUP-01	13/04/2022	09:30	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

Metales totales y disueltos incluido mercurio*

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 18:44

Recibido por: Ysabel Palomo

OBSERVACIONES

LABORATORIO RECEPCIÓN DE MUESTRAS CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5922

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5922

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-22-5922

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18327
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-01
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 :	29-03-2022 13:00

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-22-5922

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18327
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-01
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 :	29-03-2022 13:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5922

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	107	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	90	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24668
IE-22-5922

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS [X] TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 18:00 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [x]
Otros: _____

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
FILTRADA (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS: Metales totales	OBSERVACIONES
A-22 18327	BKV-01	29/03/2022	13:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: Hora:..... 10:47
Recibido por: Abel Palosa

OBSERVACIONES

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS S.A.C. RECEPCIÓN CALLAO

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5922

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5922

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-22-5922

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18327
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-01
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 :	29-03-2022 13:00

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-22-5922

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18327
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-01
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 :	29-03-2022 13:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5922

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	100	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	107	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	90	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	108	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24668
IE-22-5922

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	RS X IDR N°: 439-2022
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]	DATOS DEL ENVIO
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro	UBICACIÓN	Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662	Departamento:Pasco	
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com	Provincia: Pasco	Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Referencia		Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	Hora: 18:00 (24 H)
			Medio de envío
			Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
			Terrestre (T) [x]
			Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
1-22 18327	BKV-01	29/03/2022	13:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: Hora: 18:49

Recibido por: Arbel Palomino

OBSERVACIONES

LABORATORIO ANALITICO DE AGUAS E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS
ACCREDITED
Testing Laboratory
TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5923

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5923

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-22-5923

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18328
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-01
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 :	13-04-2022 15:00

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-22-5923

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18328
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-01
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 :	13-04-2022 15:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5923

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	104	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	107	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	99	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-29670
IE-22-5923

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: Pasco
- Provincia: Pasco
- Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412

RS [X] TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
- Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 18:00 (24 H)
- Medio de envío
  - Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
  - Terrestre (T) [x]
  - Otros: ____

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_3)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18328	BKE-01	13/04/2022	15:00	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
- Fecha de recepción: 18 ABR 2022
- Hora de recepción: Hora: 18:44
- Recibido por:

OBSERVACIONES

RECEPCIÓN LABORATORIO CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5923

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5923

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-22-5923

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18328
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-01
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 :	13-04-2022 15:00

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-22-5923

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18328
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-01
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 :	13-04-2022 15:00

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5923

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	93	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	104	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	107	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	108	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	99	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24670
IE-22-5923

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS	X
IDR N°:	439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: (DD-MM-AAAA)	17/04/2022
Hora: (24 H)	18:00
Medio de envío	
Aéreo (A)	
Fluvial (F)	
Terrestre (T)	x
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)		
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO_3
	Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
	Hidróxido de Sodio	NaOH
	Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
	Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18328	BKE-01	13/04/2022	15:00	AU	1	-	-	X	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

AU: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterranea Termal	SU: Suelo
	SEDIMENTO
Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento
	LODO
Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	LD: Lodo
	AGUA
Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: Hora: 18:44

Recibido por: Ashley Flores

OBSERVACIONES

LABORATORIO RECEPCIÓN CALLAO

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5925

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA, CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5925

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5925

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18339		M-22-18340		M-22-18341	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EO-01		203 (E-203)		E-5 (204)	
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 :				12-04-2022 12:40		13-04-2022 10:35		13-04-2022 15:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,0	0,540	6,5	0,510	24,2	1,530

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5925

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OEFA Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

OS-1430
CC-22-24671
IE-22-5925

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN

Departamento: Pasco

Provincia: Pasco

Distrito: Simon Bolivar, Yancancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412

RS [x] TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro

Fecha: 15/04/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 15:00:00 p.m. (24 H)

Medio de envío

Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]

Terrestre (T) [x]

Otros: ____

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	OBSERVACIONES
M-22-18339	E0-01	12/04/2022	12:40:00 PM	ARI	1	.	.	X	
M-22-18340	203 (E-203)	13/04/2022	10:35:00 a.m	ARI	1	.	.	X	
M-22-18341	E-5(204)	13/04/2022	3:00:00 PM	ARI	1	.	.	X	
						.	.	-	
						.	.	-	
						.	.	-	
						.	.	-	
						.	.	-	
						.	.	-	
						.	.	-	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elizabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☑	☐
Refrigeradas	☑	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 12:45

Recibido por: Jose Morales

OBSERVACIONES

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5925

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA, CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5925

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5925

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18339		M-22-18340		M-22-18341	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EO-01		203 (E-203)		E-5 (204)	
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 :				12-04-2022 12:40		13-04-2022 10:35		13-04-2022 15:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,0	0,540	6,5	0,510	24,2	1,530

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5925

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OS: 1430
CC-22-24671
IE-22-5925

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	[X]	Semisólida [ ]	Sólido [ ]
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yancancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS [x] TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 15/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 15:00:00 p.m. (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [x]
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	OBSERVACIONES
M-22-18339	E0-01	12/04/2022	12:40:00 PM	ARI	1	-	-	X	
M-22-18340	203 (E-203)	13/04/2022	10:35:00 a.m	ARI	1	-	-	X	
M-22-18341	E-5(204)	13/04/2022	3:00:00 PM	ARI	1	-	-	X	
						-	-	-	
						-	-	-	
						-	-	-	
						-	-	-	
						-	-	-	
						-	-	-	
						-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elizabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
ARE: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros:

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[x]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[x]	[ ]
Refrigeradas	[x]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[x]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: 17:45
Recibido por: Jose Morales

OBSERVACIONES

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5929

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO,PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5929

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-22-5929

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18347
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-01
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 :	14-04-2022 09:35

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-22-5929

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18347
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-01
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 :	14-04-2022 09:35

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5929

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	100	80%-120%	107	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	90	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	90	80%-120%	92	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	104	80%-120%	110	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	104	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	109	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	92	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	101	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	105	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	90	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	94	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24675
IE-22-5929

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS X IDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro

Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 18:00 (24 H)

Medio de envío

Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐

Terrestre (T) X

Otros: ____

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3	X
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18347	BKC-01	14/04/2022	09:35	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Río
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: MR-18-04
20 ABR 2022
18

Hora de recepción: 18:44 Horn:.....

Recibido por: Isabel Pacora

OBSERVACIONES

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

IAS ACCREDITED Testing Laboratory TL - 833

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5929

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO,PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5929

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-22-5929

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18347
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-01
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 :	14-04-2022 09:35

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-22-5929

ITEM		1
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18347
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKC-01
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 :		14-04-2022 09:35

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5929

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS [2]							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	100	80%-120%	107	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	90	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	90	80%-120%	92	0-10%	N.A
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	104	80%-120%	110	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	104	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	109	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	92	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	101	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	105	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	109	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	91	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	90	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	94	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	90	0-10%	N.A

[2] Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

OS-2022-1430
CC-22-24675
IE-22-5929

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido [X] Semisólida [ ] Sólido [ ]

UBICACIÓN
- Departamento: Pasco
- Provincia: Pasco
- Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412

RS [X] IDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
- Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
- Fecha: 17/04/2022 (DD-MM-AAAA)
- Hora: 18:00 (24 H)
- Medio de envío: Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ] Terrestre (T) [x] Otros: ____

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X):

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Metales totales	OBSERVACIONES
M-22 18347	BKC-01	14/04/2022	09:35	AU	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
- ASR: Agua Superficial de Río
- ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
- ASBM: Agua Subterránea de Manantial
- ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
- SU: Suelo

SEDIMENTO
- SED: Sedimento

LODO
- LD: Lodo

AGUA
- Agua de Proceso: Cont...
- AAC: Agua de alimentación para calderas
- AL: Agua de lixiviación
- AC: Agua de caldera
- AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: ____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	[X]	[ ]
Preservantes adecuados ***	[X]	[ ]
Refrigeradas	[X]	[ ]
Dentro del plazo de perecibilidad	[X]	[ ]

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 20-ABR-22 / 20 ABR 2022 / 18

Hora de recepción: 18:44 Hora:.....

Recibido por: Abel Pacora

OBSERVACIONES

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5931

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5931

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5931

IV. RESULTADOS

	ITEM	1	2	3
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18358	M-22-18359	M-22-18360
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	PC-01	PC-02	2015 (E-215)
	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 :	12-04-2022 13:45	12-04-2022 11:25	12-04-2022 10:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	81,0	4,840	52,7	3,190	75,0	4,490
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	1 238	139	2 092	232	1 914	213

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

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-22-5931

	ITEM	4	5	6
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18361	M-22-18362	M-22-18363
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02A	RRag-03	RRA-01
	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 :	13-04-2022 09:30	13-04-2022 11:35	13-04-2022 13:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	59,0	3,550	79,0	4,730	44,7	2,720
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	599	68	1 304	147	1 261	142

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

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-22-5931

	ITEM	7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18364	M-22-18365
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	80,0	4,790	125,7	7,480
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	1 462	164	890	101

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5931

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Sólidos Totales Disueltos (*)	<5mg/L	85-115%	98,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OS: 1480
EC: 24679
IE: 22-893

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento:	Pasco
Provincia:	Pasco
Distrito:	Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS	X
TDR N°:	439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha:	15/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora:	15:00:00 p.m. (24 H)
Medio de envío	
Aéreo (A)	
Fluvial (F)	
Terrestre (T)	X
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) FILTRADA (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	STD	OBSERVACIONES
M-22-18358	PC-01	12/04/2022	1:45:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18359	PC-02	12/04/2022	11:25:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18360	2015 (E-215)	12/04/2022	10:00:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18361	E-02A	13/04/2022	09:30:00 a.m	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18362	RRag-03	13/04/2022	11:35:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18363	RRA-01	13/04/2022	1:10:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18364	E-02	13/04/2022	3:55:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18365	303-R	14/04/2022	9:35:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	X	
Preservantes adecuados ***	X	
Refrigeradas	X	
Dentro del plazo de perecibilidad	X	

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Fecha de recepción: 18 ABR 2022	
Hora de recepción: 17:40	
Recibido por: Jose Morales	

ANALYTICAL LABORATORY S.A.C. E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS CALLAO

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5931

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-05-03

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5931

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5931

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18358		M-22-18359		M-22-18360	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PC-01		PC-02		2015 (E-215)	
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 :				12-04-2022 13:45		12-04-2022 11:25		12-04-2022 10:00	
ENSAYO	**UNIDAD**	**L.D.M.**	**L.C.M.**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**	**Resultado**	**Incertidumbre**
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	81,0	4,840	52,7	3,190	75,0	4,490
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	1 238	139	2 092	232	1 914	213

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

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-22-5931

	ITEM	4	5	6
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18361	M-22-18362	M-22-18363
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02A	RRag-03	RRA-01
	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 :	13-04-2022 09:30	13-04-2022 11:35	13-04-2022 13:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	59,0	3,550	79,0	4,730	44,7	2,720
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	599	68	1 304	147	1 261	142

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

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-22-5931

	ITEM	7	8
	CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18364	M-22-18365
	CÓDIGO DEL CLIENTE:	E-02	303-R
	COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
	UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
	PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
	SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
	INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-04-2022 15:55	14-04-2022 09:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	80,0	4,790	125,7	7,480
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	1 462	164	890	101

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5931

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Sólidos Totales Disueltos (*)	<5mg/L	85-115%	98,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OS: 1430
EC: 24679
IE: 22-5931

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Líquido	X
Semisólida	
Sólido	
UBICACIÓN	
Departamento: Pasco	
Provincia: Pasco	
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca	

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS [X] TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 15/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 15:00:00 p.m. (24 H)
Medio de envio
Aéreo (A) [ ] Fluvial (F) [ ]
Terrestre (T) [X]
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	STD	OBSERVACIONES
M-22-18358	PC-01	12/04/2022	1:45:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18359	PC-02	12/04/2022	11:25:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18360	2015 (E-215)	12/04/2022	10:00:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18361	E-02A	13/04/2022	09:30:00 a m	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18362	RRag-03	13/04/2022	11:35:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18363	RRA-01	13/04/2022	1:10:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18364	E-02	13/04/2022	3:55:00 PM	ASR	2	-	-	X	X	
M-22-18365	303-R	14/04/2022	9:35:00 AM	ASR	2	-	-	X	X	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Eliabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea 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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE
(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☑	☐
Refrigeradas	☑	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: 17:45
Recibido por: Jorge Morales

OBSERVACIONES

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5938

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-26

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan relacionados con los items 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-22-5938

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5938

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18382
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	186,0	11,090

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5938

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OS: 1430
CC-22-24686
IE-22-5938

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412	
RS X	IDR N°: 439-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro	
Fecha: 15/04/2022 (DD-MM-AAAA)	
Hora: 15:00:00 p.m. (24 H)	
Medio de envío	
Aéreo (A)	Fluvial (F)
Terrestre (T) X	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		
Ácido Nítrico	HNO_3	
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4	
Hidróxido de Sodio	NaOH	
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$	
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	OBSERVACIONES
M-22-18382	301	14/04/2022	11:10:00 a.m.	ARD	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elisabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico
V = Vidrio
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☑	☐
Refrigeradas	☑	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 18 ABR 2022

Hora de recepción: 17:45

Recibido por: Jose Morales

OBSERVACIONES

NALUM S.A.C. RUC 20... RECEPCIÓN DE MUESTRAS CALLAO

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5938

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	: 439-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PASCO, PASCO, SIMON BOLIVAR, YANACANCHA Y CHAUPIMARCA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001430-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-18
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-18 al 2022-04-26

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

Los resultados contenidos en el presente documento sólo estan 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-22-5938

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5938

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18382
CÓDIGO DEL CLIENTE:	301
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Doméstica
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-04-2022 11:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	186,0	11,090

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

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

ALAB
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5938

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00

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

NA: No Aplica

OS: 1430
CC-22-24686
IE-22-5938

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Jorge Luis Fernandez Najarro
Teléfono/Anexo	989846662
Correo(s) Electrónico(s)	jorgeluis.fernandez.najarro@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido	X	Semisólida	Sólido
UBICACIÓN			
Departamento: Pasco			
Provincia: Pasco			
Distrito: Simon Bolivar, Yanacancha y Chaupimarca			

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-4-2022-412
RS X TDR N°: 439-2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Jorge Luis Fernandez Najarro
Fecha: 15/04/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 15:00:00 p.m. (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒
Otros:

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	STS	OBSERVACIONES
M-22-18382	301	14/04/2022	11:10:00 a.m.	ARD	1	-	-	X	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Jorge Luis Fernandez Najarro	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
Elizabeth Elva Yucra Yucra	
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

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

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LO: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixiviación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros:

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico
V = Vidrio
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☑	☐
Refrigeradas	☑	☐
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 18 ABR 2022
Hora de recepción: 17:45 CALLAO
Recibido por: Jose Morales

OBSERVACIONES