

Título de la evaluación : Reporte de resultados de la primera ejecución del muestreo de agua superficial, sedimento, comunidades hidrobiológicas y caudal ecológico en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Cheves en los distritos Paccho y Checras de las provincias Huaura y Naván, Caujul, Andajes y Pachangara de la provincia Oyón, departamento Lima, durante el 2022

Etapas : Primera ejecución

Fecha de ejecución : Del 19 de abril al 2 de mayo del 2022

Expediente de evaluación : 008-2022-DEAM-EAC **Código de acción :** 0001-4-2022-414

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 17 de junio de 2022 **Reporte N° :** RR-019-2022-STECC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de causalidad
b.	Distrito	Paccho, Checras, Naván, Caujul, Andajes y Pachangara
c.	Provincia	Huaura y Oyón
d.	Departamento	Lima
e.	Ámbito de estudio	Reservorio Huaura, reservorio Checras, reservorio Picunche y casa de máquinas
f.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio	Central hidroeléctrica Cheves de la Compañía Eléctrica Statkraft Perú S.A.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Walther Lázaro Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Licenciado en química	Gabinete	CQP 906
3	Gabriel Antonio Trujillo Paucar	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 14311
4	Janet Isabel Sajamí Reymundo	Bióloga	Campo y gabinete	CBP 11621
5	Americo Huayllas Navarro	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11341

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componentes ambientales evaluadas	Agua superficial
	Sedimentos
	Comunidades hidrobiológicas

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo y laboratorio de las matrices de agua, superficial, sedimentos y comunidades hidrobiológicas de la evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la central hidroeléctrica Cheves distritos Paccho y Checras provincia Huaura y, Naván, Caujul, Andajes y Pachangara provincia Oyón, departamento Lima, así como la comparación de algunos resultados con la normativa ambiental precisada en los IGA y de uso internacional.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS AGUA SUPERFICIAL
Anexo A.1	Resultados de concentraciones y valores de parámetros in situ, parámetros fisicoquímicos, bifenilos policlorados y metales de agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017
Tabla A.1.1	Resultados de parámetros del agua superficial en el río Checras comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2
Tabla A.1.2	Resultados de parámetros del agua superficial en el río Huaura comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2
Tabla A.1.3	Resultados de parámetros del agua superficial en aguas turbinadas comparados con los ECA para Agua-2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2
Anexo B	RESULTADOS SEDIMENTO
Anexo B.1	Resultados de metales, granulometría, materia orgánica y bifenilos policlorados en sedimento
Tabla B.1.1	Resultados de metales en sedimentos comparadas con la Guía de Calidad Ambiental de Canadá - CEQG
Tabla B.1.2	Resultados de análisis granulométrico en sedimentos
Tabla B.1.3	Resultados de materia orgánica en sedimentos
Tabla B.1.4	Resultados de bifenilos policlorados en sedimentos
Anexo C	RESULTADOS HIDROBIOLOGÍA
Anexo C.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton, macroinvertebrados bentónicos, peces y contenido estomacal (dieta) de peces
Tabla C.1.1	Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton
Tabla C.1.2	Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos
Tabla C.1.3	Resultados de identificación taxonómica de peces
Tabla C.1.4	Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces
Anexo D	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo D.1	AGUA SUPERFICIAL
Tabla D.1.1	Resultados del blanco viajero y blanco de campo
Tabla D.1.2	Diferencia porcentual entre duplicados y muestra original
Tabla D.1.3	Error de balance iónico (EBI)
Tabla D.1.4	Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial
Anexo D.2	SEDIMENTO
Tabla D.2.1	Diferencia porcentual entre duplicados y muestra original
Anexo E	INFORMES DE ENSAYO
Anexo E.1	AGUA SUPERFICIAL
Anexo E.2	SEDIMENTO
Anexo E.3	HIDROBIOLOGÍA

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
TRUJILLO PAUCAR Gabriel
Antonio FIR 44887664 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/06/2022 16:42:53-0500



Firmado digitalmente por:
SAJAMI REYMUNDO Janet
Isabel FIR 43287383 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/06/2022 17:06:05-0500



Firmado digitalmente por:
HUAYLLAS NAVARRO Americo
FIR 42910852 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17/06/2022 17:12:59-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS,
BIFENILOS POLICLORADOS Y METALES
DE AGUA SUPERFICIAL COMPARADOS
CON LOS ECA PARA AGUA-2017**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.1. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Checras comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad				
Mediciones in situ					
pH	Unidades de pH	8,36	8,41	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	408	408	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,18	8,06	≥4	≥5
Temperatura	°C	14,8	15,7	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	67,4	25,5	*	*
Caudal	(m³/s)	3,942	--	*	*
Parámetros físico-químicos					
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	287,5	5,3	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	267	271	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	6,7	6,4	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	90,2	90,6	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)					
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,003	< 0,003	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0546	0,0330	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2194	0,2066	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	82,350	74,043	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,73444	0,73788	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad				
Hierro Total	mg/L	4,000	1,000	5	*
Litio Total	mg/L	0,02659	0,01511	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	12,0318	12,4401	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,63479	0,04597	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,258	2,132	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,7893	8,3136	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	2	24
Metales disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,02390	0,0289	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2130	0,1977	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	71,311	72,768	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,71283	0,71165	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02256	0,01496	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	10,855	12,202	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,39098	0,00894	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,718	2,078	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,0286	7,9308	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad				
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.2. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Huaura comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad							
Mediciones in situ								
pH	Unidades de pH	8,60	8,43	8,16	8,34	8,55	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	404	405	767	562	567	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,26	8,00	7,7	7,84	7,94	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,4	16,0	19,2	16,2	17,0	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	7,8	13,1	10,3	9,16	9,36	*	*
Caudal	(m³/s)	0,142	--	--	2,551	--	*	*
Parámetros físico-químicos								
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	<5,0	29,8	60,8	6,1	<5,0	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	264	262	456	354	359	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	7,20	7,1	53,5	29,6	32,9	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	0,23	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	90,1	88,2	157,4	111,8	112,6	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)								
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales								
Aluminio Total	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0264	0,0286	0,0273	0,0263	0,0251	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2094	0,2004	1,9378	0,9657	1,0461	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	72,728	73,478	85,004	76,422	75,950	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,734	0,73317	0,94223	0,78971	0,78669	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,253	0,537	1,033	0,207	0,087	5	*
Litio Total	mg/L	0,02834	0,02834	0,47360	0,23668	0,24999	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	10,6454	10,5564	19,3809	14,0881	13,8656	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,12417	0,16226	0,36553	0,15825	0,13324	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,103	2,059	8,682	4,922	4,977	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,3767	9,0141	46,3764	25,2799	27,1959	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>								
Aluminio Disuelto	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0241	0,0250	0,0271	0,0240	0,0233	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2015	0,1969	1,9236	0,9653	0,9945	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	70,652	70,453	84,861	75,794	75,472	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,72724	0,71646	0,93857	0,78877	0,78584	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02740	0,02630	0,46757	0,23095	0,24534	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	10,449	10,531	18,024	13,953	13,783	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,10709	0,12111	0,35890	0,14498	0,12508	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,690	2,027	8,310	4,534	4,642	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,2556	8,9104	46,2732	25,2584	27,1876	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2

: : Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.2. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Huaura comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2 (continuación)

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50	D1:Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826		
Parámetro	Unidad								
Mediciones in situ									
pH	Unidades de pH	8,46	8,46	8,42	8,40	8,62	8,57	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	419	415	396	402	447	483	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,86	8,70	8,74	8,78	7,85	7,82	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,7	17,4	17,4	16,6	20,3	19,0	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	27,7	16,2	15,9	17,5	34,6	---	*	*
Parámetros físico-químicos									
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	8,8	10,3	7,4	7,6	15,4	11,4	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	266	266	267	267	285	311	*	*
Carbonatos	mg CaCO3/L	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	8,2	8,2	8,7	8,2	19,5	20,4	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	89,2	89,5	88,8	89,0	87,6	102,3	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)									
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
<i>Metales totales</i>									
Aluminio Total	mg/L	0,214	0,156	0,140	0,118	0,399	0,176	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0282	0,0275	0,0281	0,0284	0,0241	0,0244	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2354	0,2488	0,2605	0,2426	0,6589	0,6520	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	74,440	73,883	74,964	75,178	65,270	77,270	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,70543	0,71028	0,72191	0,72579	0,58550	0,77930	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,471	0,379	0,386	0,337	0,876	0,401	5	*
Litio Total	mg/L	0,03100	0,03392	0,03600	0,03296	0,13725	0,15396	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	11,4814	11,6400	11,7151	11,6184	10,7804	13,4263	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,09092	0,06972	0,06412	0,06389	0,04196	0,04332	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,2	1

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,239	2,122	2,265	2,201	3,631	3,974	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	10,3637	10,1591	10,5074	10,2815	19,5950	18,8341	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>									
Aluminio Disuelto	mg/L	0,018	0,005	0,008	0,007	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0235	0,0224	0,0235	0,0240	0,0175	0,0216	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2347	0,2448	0,2530	0,2363	0,6357	0,6294	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	72,080	71,071	70,848	72,955	62,469	74,647	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,69697	0,69767	0,69564	0,71122	0,58053	0,75500	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02850	0,03006	0,03356	0,02958	0,13440	0,14940	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	11,481	10,902	11,228	11,391	10,340	13,088	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,05123	0,04243	0,04122	0,04239	<0,00005	0,01611	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	2,180	1,744	1,771	1,975	3,296	3,792	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	10,2817	10,1458	10,3437	10,2349	19,1578	18,6116	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.3. Resultados de parámetros de aguas turbinadas comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830		
Parámetro	Unidad			
Mediciones in situ				
pH	Unidades de pH	8,34	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	400	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,96	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,7	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	17,3	*	*
Parámetros físico-químicos				
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	<5,0	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	269	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	7,1	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	89,9	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)				
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales				
Aluminio Total	mg/L	0,124	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0283	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2099	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	74,041	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,72588	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,364	5	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad			
Litio Total	mg/L	0,02368	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	11,7677	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,06237	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,053	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,1821	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>				
Aluminio Disuelto	mg/L	0,014	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0245	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2073	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	73,597	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,72332	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02215	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	11,391	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,04784	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,779	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,1623	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad			
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE SEDIMENTO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE METALES,
GRANULOMETRÍA, MATERIA
ORGÁNICA Y BIFENILOS
POLICLORADOS EN SEDIMENTO**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla B.1.1. Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Guía canadiense - CEQG		
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10			RHUA-11
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022			29/04/2022
Hora de muestreo		10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10			08:50
N.º de informe de ensayo		SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542			SAA-22/00542
Parámetro	Unidad														ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Metales totales																
Aluminio Total	mg/kg PS	9817	10312	10738	8519	8288	8675	9396	9470	9154	8474	8540	8749	8924	--	--
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	<0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	--	--
Arsénico Total	mg/kg PS	8,87	8,14	57,8	27,8	29,8	20,5	11,6	10,5	9,10	13,0	16,2	15,3	13,7	5,9	17
Bario Total	mg/kg PS	165,0	115,0	135,9	79,33	60,79	151,7	131,2	178,4	71,25	119,6	113,4	136,3	146,9	--	--
Berilio Total	mg/kg PS	0,851	0,757	1,07	0,660	0,631	0,715	0,659	0,680	0,574	0,588	0,584	0,556	0,552	--	--
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	<0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	--	--
Cadmio Total	mg/kg PS	0,38566	0,22395	0,99721	0,45271	0,36228	0,43121	0,30278	0,36932	0,30787	0,27042	0,31928	0,42413	0,58799	0,6	3,5
Calcio Total	mg/kg PS	36 777	54 553	67 239	55 442	46 854	47 110	42497	49188	48 494	47457	51305	49 015	41225	--	--
Cobalto Total	mg/kg PS	14,0	10,7	15,9	10,6	7,935	11,2	11,4	12,0	9,061	9,851	11,2	10,8	9,479	--	--
Cobre Total	mg/kg PS	29	23	26	20	21	51	20	21	18	24	22	22	18	35,7	197
Cromo Total	mg/kg PS	12,2	12,7	11,7	9,232	9,114	10,0	10,8	11,1	10,3	9,773	10,5	9,593	9,629	37,3	90
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	0,1190	0,2135	0,1939	0,2148	0,2041	0,1206	< 0,0060	0,1491	0,1186	0,1279	0,1793	0,2457	--	--
Estroncio Total	mg/kg PS	116,7	145,4	176,5	135,6	114,8	124,6	109	126,2	128,4	117,1	119,2	115,0	110,3	--	--
Fósforo Total	mg/kg PS	622	642	1 208	1196	921	819	648	603	565	687	651	611	578	--	--
Hierro Total	mg/kg PS	30 589	31 613	24 228	21088	21 525	25 584	26504	28901	24 150	24108	26365	27 723	23316	--	--
Litio Total	mg/kg PS	16,73	18,59	19,85	15,98	16,83	15,74	16,78	16,86	16,30	14,73	14,28	14,87	14,85	--	--
Magnesio Total	mg/kg PS	5558	5927	4 661	3725	3 098	4 230	5277	5554	5222	4697	5 018	5475	5 413	--	--
Manganeso Total	mg/kg PS	577	544	898	562	404	628	542	588	476	488	556	594	551	--	--
Mercurio Total	mg/kg PS	0,087	0,074	0,346	0,135	0,059	0,099	0,084	0,069	0,077	0,081	0,088	0,104	0,056	0,17	0,486
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,574	0,518	1,685	0,918	1,034	1,063	0,688	0,557	0,439	0,645	0,884	0,651	0,527	--	--
Níquel Total	mg/kg PS	24,4	23,3	26,7	17,4	17,1	20,8	20,1	21,6	17,4	16,9	18,4	16,9	16,1	--	--
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	<0,0020	0,9019	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	--	--
Plomo Total	mg/kg PS	27,2	21,3	42,4	19,5	13,0	22,5	20,2	24,1	16,1	18,4	20,7	21,7	23,2	35	91,3
Potasio Total	mg/kg PS	1118	957	2 058	1 775	1 582	1 352	1141	1069	974	1101	1 100	1 005	1 067	--	--
Selenio Total	mg/kg PS	2,618	2,860	3,607	3,042	2,455	2,725	2,692	2,819	2,334	2,506	2,548	2,426	2,279	--	--
Sodio Total	mg/kg PS	102	89,7	230	208	229	149	143	133	149	143	165	183	176	--	--
Talio Total	mg/kg PS	0,1009	0,0701	0,4148	0,2519	0,2243	0,1916	0,1127	0,0901	0,0749	0,1029	0,1132	0,1009	0,0863	--	--
Titanio Total	mg/kg PS	3,2	19	29	52	59	12	26	15	61	39	36	103	66	--	--
Vanadio Total	mg/kg PS	16	17	24	18	16	16	18	18	18	18	19	22	19	--	--
Zinc Total	mg/kg PS	124	108	330	132	126	128	99	123	92	108	125	112	102	123	315

(a) *Interim sediment quality guidelines* (ISQG): concentración debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos.
(b) *Probable Effect Level* (PEL): concentración sobre la cual se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.
«---»: No cuenta con valor para ISQG o PEL.
<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.

: Concentraciones que exceden los valores de ISQG
 : Concentraciones que exceden los valores de ISQG y PEL



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla B.1.2. Resultados de análisis granulométrico en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		10:10	8:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10	8:50
N.º de informe de ensayo		29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022
Parámetro	Unidad												
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4,75mm)	% Retenido	0,4	42,0	0,5	5,6	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2,00mm)	% Retenido	0,0	19,8	1,3	5,3	2,4	0,8	0,0	3,5	1,6	0,7	3,5	0,0
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0,425mm)	% Retenido	7,9	29,9	23,7	53,5	31,7	20,3	12,7	24,5	52,1	35,3	31,1	8,1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0,075mm)	% Retenido	74,3	8,3	69,1	34,4	57,6	63,5	77,0	60,0	45,0	56,2	50,9	68,0
%Tamaño Limo, 0,074 a 0,005mm	% Retenido	13,5	0,0	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
%Tamaño Arcilla, más pequeño que 0,005mm	% Retenido	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3
75 mm (3 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
50 mm (2 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
37,5 (1,5 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
25 mm (1 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
19 mm (3/4 pulg)	% que Pasa	100,0	90,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
9,5 mm (3/8 pulg)	% que Pasa	100,0	77,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4,75 mm (N°4)	% que Pasa	99,6	58,1	99,5	94,4	96,4	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,6	100,0
2,00 mm (N°10)	% que Pasa	99,6	38,3	98,2	89,1	94,0	98,7	100,0	96,5	98,4	99,3	85,1	100,0
0,425 mm (N°40)	% que Pasa	91,7	8,4	74,5	35,6	62,3	78,4	87,3	72,0	46,3	64,0	54,0	91,9
0,075 mm (N°200)	% que Pasa	17,4	0,1	5,4	1,2	4,7	14,9	10,3	12,0	1,3	7,8	3,1	23,9
Menores de 0,074 mm	%	13,5	0,1	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
Menores de 0,005 mm	%	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3
% Grava	%	0,4	42,0	0,5	5,6	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0
% Arena	%	82,2	58,0	94,1	93,2	91,7	84,6	89,7	88,0	98,7	92,2	85,5	76,1
% Limo	%	13,5	0,0	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
% Arcilla	%	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla B.1.3. Resultados de materia orgánica en sedimentos

Cuerpo de agua				Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	
Código				RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo				28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo				10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10	08:50
N.º de informe de ensayo				MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247
Parámetro	Unidad	LD	LC													
Materia orgánica	%	0,1	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

<: Menor al límite de cuantificación del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio SGS DEL PERÚ S.A.C.

Tabla B.1.4. Resultados de bifenilos policlorados en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huara	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	15:50	12:50	11:30	10:10	08:50
N.º de informe de ensayo		SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542
Parámetro	Unidad												
PCB N.º 101	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 118	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 138	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 153	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 180	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 28	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 52	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCBs (Suma)	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.
PCB: Bifenilos policlorados

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE HIDROBIOLOGÍA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE COMUNIDADES
HIDROBIOLOGICAS DE PERIFITON,
MACROINVERTEBRADOS
BENTÓNICOS, PECES Y CONTENIDO
ESTOMACAL DE PECES**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.1. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)

Densidad (organismos/cm²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura										Total (D)			A.R. (%)			F.R. (%)				
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07										RHUA-06	
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022										29/04/2022	29/04/2022
				Hora de muestreo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50										16:50	
				N° de informe de ensayo	N° 242-2021-OEFA/OTEC																						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (organismos/cm²)																						
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0	14667	10667	0	0	12480	8500	0	0	0	0	46314	3,391	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium</i> cf. <i>latecephalum</i>	0	12800	0	6500	0	8500	0	0	19167	10833	9600	28833	0	96233	7,045	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	3167	12167	4500	0	1120	3200	3000	3333	0	0	0	30487	2,232	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	1500	0,110	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i> sp. 1AYA	0	2800	3667	333	0	1000	1600	0	0	2833	0	0	0	12233	0,896	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0	167	0	0	320	0	0	0	0	0	0	487	0,036	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	500	667	3333	0	320	0	0	0	0	0	0	4820	0,353	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	7333	26333	16333	38667	3000	11680	0	0	0	0	0	0	103346	7,566	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	1280	1867	0	0	0	1667	0	8800	8500	7333	7333	0	0	36780	2,693	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	0	480	813	0,060	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	0,024	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	320	167	0	0	0	0	487	0,036	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0	667	3167	0	3680	0	1167	0	0	0	0	8681	0,636	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> aff. <i>affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	1167	333	0	0	0	2940	0,215	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0	0	167	0	160	0	0	0	0	0	0	327	0,024	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> cf. <i>cymbiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16000	0	0	0	16000	1,171	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	0	6667	4333	3000	1833	0	0	3840	8167	5000	8400	5000	4160	50400	3,690	77							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	160	19467	2167	15000	6667	3500	4320	10080	22833	15000	10800	6667	9280	125941	9,220	100							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	400	3833	3500	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	9733	0,713	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	0	2667	3833	9500	9333	500	6400	5920	12000	4667	5733	4167	2880	67600	4,949	92							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	0,110	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5667	1440	7107	0,520	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	667	0	0	667	0,049	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>neofrenguellii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	400	0	0	733	0,054	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> cf. <i>sciotoense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	167	0,012	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0,037	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	1167	167	1500	0	480	0	333	167	0	167	320	4301	0,315	62							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	0	167	667	500	0	0	0	0	0	267	0	0	1601	0,117	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	0	1333	0,098	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	0	0	1000	0	0	0	480	0	0	0	133	667	0	2280	0,167	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	500	0,037	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0	0	667	0	0	640	667	0	0	0	0	1974	0,145	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	0	133	11667	3833	2333	0	0	7680	5500	13500	11733	0	2240	58619	4,291	69							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	4000	25333	40500	45833	37667	3833	29760	10880	13667	34167	32400	4000	1120	283160	20,730	100							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	0	39667	11333	13667	333	0	0	0	0	0	2833	320	68153	4,989	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	0	0	3667	1833	3833	0	0	4000	4000	0	1733	0	1600	20666	1,513	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	500	167	0	0	0	0	500	333	0	0	0	1500	0,110	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3200	2167	1500	2667	500	480	10514	0,770	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	0	2133	1500	333	0	333	640	800	4333	2000	1200	0	0	13272	0,972	69							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	933	5500	1167	0	2500	2560	14080	5667	10167	4267	333	2400	49574	3,629	85							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	2667	0	3833	0	2720	0	0	0	0	0	0	9220	0,675	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0	5000	2667	0	1440	0	0	2333	0	0	0	11440	0,837	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	320	5733	10333	1167	4833	4667	2240	2400	0	23167	13467	0	2880	71207	5,213	85							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	28000	16833	19667	6933	0	0	71433	5,229	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0	3600	7333	0	1667	2167	0	2560	10167	11000	9200	0	0	47694	3,492	62							
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonomia formosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	480	0	667	0	0	320	1467	0,107	23							



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Densidad (organismos/cm²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura										Total (D)			A.R. (%)			F.R. (%)			
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07										RHUA-06
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022										29/04/2022
				Hora de muestreo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50										16:50
N° de informe de ensayo				N° 242-2021-OEFA/OTEC																						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (organismos/cm²)																					
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	640	0,047	8						
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1ANC	0	0	0	1167	1667	0	480	2880	0	0	0	0	320	6514	0,477	38						
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	160	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160	0,158	15						
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium</i> sp.	0	0	0	0	350	0	64	0	0	0	0	50	0	464	0,034	23						
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	128	0,009	8						
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerrima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	33	0,002	8						
				Riqueza: Número de especies (S)	5	15	23	24	24	13	19	22	22	23	18	15	15									
				Abundancia: Número de individuos (N)	5920	93866	174334	155168	157018	32333	70464	124448	148669	184833	126933	61750	30240									
				Índice de Simpson (1-D)	0,492	0,846	0,857	0,864	0,859	0,861	0,774	0,896	0,913	0,906	0,882	0,743	0,850									
				Equidad de Pielou (J')	0,590	0,799	0,746	0,751	0,762	0,854	0,681	0,830	0,850	0,825	0,833	0,677	0,821									
Total (D): Densidad total de organismos																										
A.R: Abundancia relativa																										
F.R: Frecuencia relativa																										



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla C.1.2. Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos

Densidad (individuos/0,27 m²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura					Río Huaura								
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06			
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022			
				Hora de muestreo N° de informe de ensayo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50	N° 154-2022-OEFA/OTEC		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuos/0,27 m2)													Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	3	0	1	9	0	0	0	0	0	4	0	0	0	17	5,120	31
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	2	2	5	12	0	0	3	6	1	0	1	1	0	33	9,940	69
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	2	2	1	14	0	0	0	3	3	1	0	1	0	27	8,133	62
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,904	8
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	10	0	2	1	2	0	16	4,819	38
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i> sp.	1	8	2	1	0	0	0	1	0	0	2	2	1	18	5,422	62
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	3	18	9	13	6	0	1	52	15,663	62
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	12	3,614	15
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	1,506	15
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,602	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	1	1	22	0	0	0	9	4	0	0	0	0	38	11,446	46
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	2	0	9	2,711	31
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	1,205	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	0	2	5	14	14	0	1	12	2	2	4	0	0	56	16,867	69
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonominae ND	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	1	7	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	13	3,916	38
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	6	1,807	38
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	10	3,012	15
ND: No determinado Total (D): Densidad total de organismos A.R.: Abundancia relativa F.R.: Frecuencia relativa				Riqueza: Número de especies (S)	9	7	9	13	3	0	5	12	6	13	6	7	2			
				Abundancia: Número de individuos (N)	16	23	18	85	16	0	9	67	20	39	15	22	2			
				Índice de Simpson (1-D)	0,852	0,760	0,815	0,842	0,227	-	0,741	0,842	0,720	0,813	0,738	0,703	0,500			
				Equidad de Pielou (J')	0,932	0,842	0,874	0,802	0,422	-	0,910	0,831	0,835	0,800	0,854	0,798	1			

Tabla C.1.3. Resultados de identificación taxonómica de peces

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-07	RHUA-05	RHUA-09			
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	28/04/2022	29/04/2022			
				Hora de muestreo	08:00	10:10	15:50	17:00	11:30			
				N° de informe de ensayo	N° 181-2022-OEFA/OTEC				N° 182-2022-OEFA/OTEC			
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuos/muestra)					Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	7	0	0	0	10	16,393	40
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	2	10	16	16	4	48	78,689	100
Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	0	0	3	0	0	3	4,918	20
Total (D): Densidad total de individuos A.R: Abundancia relativa F.R: Frecuencia relativa				Riqueza: Número de especies (S)	2	2	2	1	1			
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	17	19	16	4			
				Índice de Simpson (1-D)	0,48	0,4844	0,2659	0	0			
				Equidad de Pielou (J')	0,971	0,9774	0,6292	-	-			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 1 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras						
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	10:10	10:10
				Especie	Oncorhynchus mykiss	Oncorhynchus mykiss	Oncorhynchus mykiss	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)						
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Haplohyphes sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Stenus sp.	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	2	2	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalis sp.	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	1	1	0	1	1	3	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	0	1	3	4	0	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	1	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0	2	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	Pericoma sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula sp.	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	4	3	1	4	3	4	5
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	4	3	7	3	10	10
				Índice de Simpson (1-D)	0,72	0,625	0	0,6122	0,6667	0,7	0,76
				Equidad de Pielou (J')	0,961	0,9464	-	0,8322	1	0,9232	0,935



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 2 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras							
				Código del punto de muestreo	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	2	3	1	2	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	4	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	2	1	1	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	2	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	2	4	4	4	3	0	7	
				Abundancia: Número de individuos (N)	3	7	10	6	4	0	11	
				Índice de Simpson (1-D)	0,4444	0,7347	0,7	0,6667	0,625	-	0,7934	
				Equidad de Pielou (J')	0,9183	0,9751	0,9232	0,8962	0,9464	-	0,9084	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 3 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras							
				Código del punto de muestreo	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	1	0	5	0	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	0	1	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	2	2	1	2	3	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	3	1	0	1	1	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	3	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	2	4	2	4	8	0	7	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	7	2	9	10	0	10	5
				Índice de Simpson (1-D)	0,48	0,6939	0,5	0,6173	0,84	-	0,82	0,56
				Equidad de Pielou (J')	0,971	0,9212	1	0,8289	0,9488	-	0,9427	0,865



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 4 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura							
				Código del punto de muestreo	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	1	0	0	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	3	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	12	0	3	1	0	1	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	0	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	1	2	1	2	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	2	2	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	6	1	5	4	2	4	3	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	18	1	11	5	3	5	5	9
				Índice de Simpson (1-D)	0,5309	0	0,7769	0,72	0,4444	0,72	0,56	0,5679
				Equidad de Pielou (J')	0,6456	-	0,961	0,961	0,9183	0,961	0,865	0,8528



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 5 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura							
				Código del punto de muestreo	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	3	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	1	1	0	0	2	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	2	0	4	5	0	7	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	2	0	0	0	0	0	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	0	0	1	0	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	1	0	1	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	1	0	0	3	3	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	8	2	4	8	4	2	7	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	14	3	4	15	10	3	18	4
				Índice de Simpson (1-D)	0,7653	0,4444	0,75	0,8267	0,64	0,4444	0,7654	0,625
				Equidad de Pielou (J')	0,8522	0,9183	1	0,9132	0,8427	0,9183	0,859	0,9464



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 6 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC					
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)					
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	0	0	2	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	133	0	0	0	25	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	5	0	1	1	1	5
				Abundancia: Número de individuos (N)	137	0	2	2	25	23
				Índice de Simpson (1-D)	0,0573	-	0	0	0	0,5217
				Equidad de Pielou (J')	0,1071	-	-	-	-	0,6334

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 7 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC					
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)					
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	2	0	0	3	1	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Haplohyphes sp.	0	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	0	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp. (larva)	4	0	1	0	3	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (adulto)	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Stenus sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalus sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	2	4	1	3	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	0	4	0	4	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	22	132	88	36	33	90
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	5	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	Pericoma sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula sp.	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado					Riqueza: Número de especies (S)	4	5	6	5	5
					Abundancia: Número de individuos (N)	30	147	93	47	43
					Índice de Simpson (1-D)	0,4356	0,1908	0,1041	0,3975	0,3916
					Equidad de Pielou (J')	0,6183	0,2897	0,1652	0,5263	0,5058



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 8 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura						
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)						
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	2	1	9	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	3	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	2	5	6	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	3	3	1	4	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	15	22	60	60	105	135	62
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	3	2	5	4	7	4	6
				Abundancia: Número de individuos (N)	21	25	65	67	124	144	72
				Índice de Simpson (1-D)	0,449	0,2112	0,1463	0,1934	0,2756	0,1191	0,2535
				Equidad de Pielou (J')	0,7248	0,5294	0,2322	0,3135	0,3309	0,2069	0,3389

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla D.1.1. Resultados de blanco de campo y blanco viajero

Código		BKC-1	BKV-1
Fecha de muestreo		28/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		17:00	17:30
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6868	IE-22-6869
Parámetro	Unidad		
Aluminio Total	mg/L	<0,003	<0,003
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010
Bario Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010
Boro Total	mg/L	<0,001	<0,001
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002
Calcio Total	mg/L	<0,004	<0,004
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Estroncio Total	mg/L	<0,00005	<0,00005
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006
Hierro Total	mg/L	<0,002	<0,002
Litio Total	mg/L	<0,00010	<0,00010
Magnesio Total	mg/L	<0,0020	<0,0020
Manganeso Total	mg/L	<0,00005	<0,00005
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Potasio Total	mg/L	<0,010	<0,010
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002
Sodio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla D.1.2. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original de agua superficial

Código		DUP-1	RHUA-04	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	
Hora de muestreo		16:00	16:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6866	IE-22-6824	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	<0,003	< 0,003	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	-
Bario Total	mg/L	0,0272	0,0263	3%
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	-
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro Total	mg/L	0,8647	0,9657	-11%
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Calcio Total	mg/L	69.672	76,422	-
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio Total	mg/L	0,71078	0,78971	-11%
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	-
Hierro Total	mg/L	0,171	0,207	-19%
Litio Total	mg/L	0,24940	0,23668	5%
Magnesio Total	mg/L	14,1584	14,0881	0%
Manganeso Total	mg/L	0,14314	0,15825	-10%
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	-
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Potasio Total	mg/L	4,806	4,922	-2%
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio Total	mg/L	22,0744	25,2799	-14%
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Código		DUP-2	TUR-01	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	
Hora de muestreo		15:00	15:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6866	IE-22-6830	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	0,125	0,124	1%
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	-
Bario Total	mg/L	0,0313	0,0283	10%
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	-
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro Total	mg/L	0,1975	0,2099	-6%
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Calcio Total	mg/L	71,240	74,041	-4%
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio Total	mg/L	0,66875	0,72588	-8%
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	-
Hierro Total	mg/L	0,327	0,364	-11%
Litio Total	mg/L	0,02541	0,02368	7%
Magnesio Total	mg/L	10,9065	11,7677	-8%
Manganeso Total	mg/L	0,06212	0,06237	0%
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	-
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Potasio Total	mg/L	2,100	2,053	2%
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio Total	mg/L	8,6687	9,1821	-6%
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

Tabla D.1.3. Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial

N.º	Matriz	Código de Muestreo	(Al ³⁺)	Fe ²⁺	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	(Li ⁺)	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(CO3 ⁻)	(Cl ⁻)	(SO4 ⁻²)	(F)	ΣAn ⁽²⁾	(Al ³⁺)	(Fe ²⁺)	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	Li ⁽⁺⁾	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(CO3 ⁻)	(Cl ⁻)	(SO4 ⁻²)	(F-)	ΣAn ⁽²⁾	E.B.I ⁽³⁾	C.E	Error Acceptable
			mg/L																meq/L																%	µS/cm	%
1	Agua superficial	RCHE-02	0,0015	4,000	0,63479	0,0546	0,2194	0,02659	82,350	12,0318	2,258	9,7893	111,37	2,50	6,7	90,2	0,10	100	0,0002	0,1432	0,0231	0,0008	0,0609	0,0038	4,1093	0,9903	0,0577	0,4256	5,8	0,0417	0,1893	1,8780	0,0053	2,1	46,67%	408	8,6%
2		RCHE-01	0,0015	1,000	0,04597	0,0330	0,2066	0,01511	74,043	12,4401	2,132	8,3136	98,23	2,50	6,4	90,6	0,10	100	0,0002	0,0358	0,0017	0,0005	0,0573	0,0022	3,6948	1,0239	0,0545	0,3615	5,2	0,0417	0,1808	1,8863	0,0053	2,1	42,45%	408	8,6%
3		RHUA-02	0,0015	0,253	0,12417	0,0264	0,2094	0,02834	72,728	10,6454	2,103	9,3767	95,50	2,50	7,20	90,1	0,10	100	0,0002	0,0091	0,0045	0,0004	0,0581	0,0041	3,6291	0,8762	0,0538	0,4077	5,0	0,0417	0,2034	1,8759	0,0053	2,1	40,69%	404	8,7%
4		RHUA-01	0,0015	0,537	0,16226	0,0286	0,2004	0,02834	73,478	10,5564	2,059	9,0141	96,07	2,50	7,1	88,2	0,10	98	0,0002	0,0192	0,0059	0,0004	0,0556	0,0041	3,6666	0,8688	0,0527	0,3919	5,1	0,0417	0,2006	1,8364	0,0053	2,1	41,70%	405	8,7%
5		RHUA-03	0,0015	1,033	0,36553	0,0273	1,9378	0,47360	85,004	19,3809	8,682	46,3764	163,28	2,50	53,5	157,4	0,23	214	0,0002	0,0370	0,0133	0,0004	0,5378	0,0683	4,2417	1,5951	0,2220	2,0164	8,7	0,0417	1,5113	3,2771	0,0121	4,8	28,66%	767	6,2%
6		RHUA-04	0,0015	0,207	0,15825	0,0263	0,9657	0,23668	76,422	14,0881	4,922	25,2799	122,31	2,50	29,6	111,8	0,10	144	0,0002	0,0074	0,0058	0,0004	0,2680	0,0341	3,8135	1,1595	0,1259	1,0991	6,5	0,0417	0,8362	2,3277	0,0053	3,2	33,97%	562	7,3%
7		RHUA-05	0,0015	0,087	0,13324	0,0251	1,0461	0,24999	75,950	13,8656	4,977	27,1959	123,53	2,50	32,9	112,6	0,10	148	0,0002	0,0031	0,0049	0,0004	0,2903	0,0360	3,7899	1,1412	0,1273	1,1824	6,6	0,0417	0,9294	2,3444	0,0053	3,3	32,89%	567	7,3%
8		RHUA-11	0,214	0,471	0,09092	0,0282	0,2354	0,03100	74,440	11,4814	2,239	10,3637	99,59	2,50	8,2	89,2	0,10	100	0,0238	0,0169	0,0033	0,0004	0,0653	0,0045	3,7146	0,9450	0,0573	0,4506	5,3	0,0417	0,2316	1,8572	0,0053	2,1	42,41%	419	8,5%
9		RHUA-10	0,156	0,379	0,06972	0,0275	0,2488	0,03392	73,883	11,6400	2,122	10,1591	98,72	2,50	8,2	89,5	0,10	100	0,0173	0,0136	0,0025	0,0004	0,0690	0,0049	3,6868	0,9580	0,0543	0,4417	5,2	0,0417	0,2316	1,8634	0,0053	2,1	42,03%	415	8,6%
10		RHUA-09	0,140	0,386	0,06412	0,0281	0,2605	0,03600	74,964	11,7151	2,265	10,5074	100,37	2,50	8,7	88,8	0,10	100	0,0156	0,0138	0,0023	0,0004	0,0723	0,0052	3,7407	0,9642	0,0579	0,4568	5,3	0,0417	0,2458	1,8488	0,0053	2,1	42,67%	396	8,8%
11		RHUA-08	0,118	0,337	0,06389	0,0284	0,2426	0,03296	75,178	11,6184	2,201	10,2815	100,10	2,50	8,2	89,0	0,10	100	0,0131	0,0121	0,0023	0,0004	0,0673	0,0047	3,7514	0,9562	0,0563	0,4470	5,3	0,0417	0,2316	1,8530	0,0053	2,1	42,72%	402	8,7%
12		RHUA-07	0,399	0,876	0,04196	0,0241	0,6589	0,13725	65,270	10,7804	3,631	19,5950	101,41	2,50	19,5	87,6	0,10	110	0,0444	0,0314	0,0015	0,0004	0,1829	0,0198	3,2570	0,8873	0,0929	0,8520	5,4	0,0417	0,5508	1,8239	0,0053	2,4	37,83%	447	8,2%
13		RHUA-06	0,176	0,401	0,04332	0,0244	0,6520	0,15396	77,270	13,4263	3,974	18,8341	114,96	2,50	20,4	102,3	0,10	125	0,0196	0,0144	0,0016	0,0004	0,1809	0,0222	3,8558	1,1050	0,1016	0,8189	6,1	0,0417	0,5763	2,1299	0,0053	2,8	37,95%	483	7,9%
14		TUR-01	0,124	0,364	0,06237	0,0283	0,2099	0,02368	74,041	11,7677	2,053	9,1821	97,86	2,50	7,1	89,9	0,10	100	0,0138	0,0130	0,0023	0,0004	0,0583	0,0034	3,6947	0,9685	0,0525	0,3992	5,2	0,0417	0,2006	1,8717	0,0053	2,1	42,14%	400	8,7%

(1) ΣCat: Suma de cationes

(2) ΣAn: Suma de aniones

(3) E.B.I: Error de Balance iónico

Tabla D.1.4. Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial

Código de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06	TUR-01
(%)														
Aluminio	-	-	-	-	-	-	-	8	3	6	6	-	-	11
Bario	44	88	91	87	99	91	93	83	81	84	85	73	89	87
Boro	97	96	96	98	99	100	95	100	98	97	97	96	97	99
Calcio	87	98	97	96	100	99	99	97	96	95	97	96	97	99
Estroncio	97	96	99	98	100	100	100	99	98	96	98	99	97	100
Litio	85	99	97	93	99	98	98	92	89	93	90	98	97	94
Magnesio	90	98	98	100	93	99	99	100	94	96	98	96	97	97
Manganeso	62	19	86	75	98	92	94	56	61	64	66	-	37	77
Potasio	76	97	80	98	96	92	93	97	82	78	90	91	95	87
Sodio	92	95	99	99	100	100	100	99	100	98	100	98	99	100

(-) Porcentaje no calculado debido a que su concentración fue menor al límite de detección

Forma disuelta del metal mayor al 50 del total

Forma disuelta del metal menor al 50 del total

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla D.2.1. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original de sedimento

Código		DUP-1	RCHE-01	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	
Hora de muestreo		10:10	10:10	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-22/00543	SAA-22/00541	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	10299	9817	5%
Antimonio Total	mg/L	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/L	8,54	8,87	-4%
Bario Total	mg/L	174	165	5%
Berilio Total	mg/L	0,856	0,851	1%
Boro Total	mg/L	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/L	0,47868	0,38566	19%
Calcio Total	mg/L	37952	36 777	-
Cobalto Total	mg/L	13,5	14	-4%
Cobre Total	mg/L	25	29	-16%
Cromo Total	mg/L	12,6	12,2	3%
Estaño Total	mg/L	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/L	105,8	116,7	-10%
Fósforo Total	mg/L	674	622	8%
Hierro Total	mg/L	30858	30589	-
Litio Total	mg/L	18	16,73	7%
Magnesio Total	mg/L	5671	5558	2%
Manganeso Total	mg/L	668	577	14%
Mercurio Total	mg/L	0,069	0,087	-26%
Molibdeno Total	mg/L	0,611	0,574	6%
Níquel Total	mg/L	24,7	24,4	1%
Plata Total	mg/L	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/L	25,7	27,2	-6%
Potasio Total	mg/L	1211	1118	8%
Selenio Total	mg/L	3,246	2,618	19%
Sodio Total	mg/L	108	102	6%
Talio Total	mg/L	0,1099	0,1009	8%
Titanio Total	mg/L	3,3	3,2	3%
Vanadio Total	mg/L	17	16	6%
Zinc Total	mg/L	136	124	9%

Fuente: Consorcio AGQ LABS

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Código		DUP-2	RHUA-09	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	
Hora de muestreo		11:30	11:30	
N.º de informe de ensayo	Unidades	SAA-22/00543	SAA-22/00542	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	8821	8540	3%
Antimonio Total	mg/L	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/L	16,9	16,2	4%
Bario Total	mg/L	139,6	113,4	19%
Berilio Total	mg/L	0,611	0,584	4%
Boro Total	mg/L	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/L	0,3447	0,31928	7%
Calcio Total	mg/L	48381	51305	-6%
Cobalto Total	mg/L	9,872	11,2	-13%
Cobre Total	mg/L	19	22	-16%
Cromo Total	mg/L	9,978	10,5	-5%
Estaño Total	mg/L	0,1242	0,1279	-3%
Estroncio Total	mg/L	124,3	119,2	4%
Fósforo Total	mg/L	691	651	6%
Hierro Total	mg/L	26136	26365	-1%
Litio Total	mg/L	15,17	14,28	6%
Magnesio Total	mg/L	5275	5018	-
Manganeso Total	mg/L	520	556	-7%
Mercurio Total	mg/L	0,068	0,088	-29%
Molibdeno Total	mg/L	0,718	0,884	-23%
Níquel Total	mg/L	17,5	18,4	-5%
Plata Total	mg/L	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/L	18,5	20,7	-12%
Potasio Total	mg/L	1144	1 100	-
Selenio Total	mg/L	2,528	2,548	-1%
Sodio Total	mg/L	176	165	6%
Talio Total	mg/L	0,1022	0,1132	-11%
Titanio Total	mg/L	36	36	0%
Vanadio Total	mg/L	19	19	0%
Zinc Total	mg/L	110	125	-14%

Fuente: Consorcio AGQ LABS

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO E.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

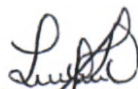
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6824

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, OYON, CHECRAS, PACHANGARA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 7
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-05-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-05-03 al 2022-05-18



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. 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-22-6824
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendedos 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
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6824
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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 :				28-04-2022 08:00		28-04-2022 10:10		28-04-2022 11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendedos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	287,5	17,271	5,3	0,435	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	267	31	271	31	264	30
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	6,7	0,9700	6,4	0,9200	7,2	1,0400
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	90,2	12,6500	90,6	12,7000	90,1	12,6300
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0239	0,000450	0,0289	0,000540	0,0241	0,000450
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	0,2130	0,003730	0,1977	0,003460	0,2015	0,003530
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	71,311	0,998300	72,768	1,018800	70,652	0,989100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71283	0,005290	0,71165	0,005276	0,72724	0,005454

(*) 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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				08:00		10:10		11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02256	0,000646	0,01496	0,000425	0,02740	0,000788
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,855	0,187800	12,202	0,211100	10,449	0,180800
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,39098	0,007390	0,00894	0,000169	0,10709	0,002024
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	1,718	0,026500	2,078	0,032000	1,690	0,026000
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	9,0286	0,180570	7,9308	0,158620	9,2556	0,185110
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0546	0,001020	0,0330	0,000620	0,0264	0,000490
Berilio 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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				08:00		10:10		11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2194	0,003840	0,2066	0,003620	0,2094	0,003670
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	82,350	1,152900	74,043	1,036600	72,728	1,018200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,73444	0,005537	0,73788	0,005577	0,73400	0,005532
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	4,000	0,068800	1,000	0,017200	0,253	0,004400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02659	0,000764	0,01511	0,000429	0,02834	0,000816
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	12,0318	0,208150	12,4401	0,215210	10,6454	0,184170
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,63479	0,011998	0,04597	0,000869	0,12417	0,002347
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	2,258	0,034800	2,132	0,032800	2,103	0,032400
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	9,7893	0,195790	8,3136	0,166270	9,3767	0,187530
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

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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022 08:00		28-04-2022 10:10		28-04-2022 11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs									
(Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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 :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				13:00		14:40		16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	29,8	1,855	60,8	3,660	6,1	0,484
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	262	30	459	52	354	41
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	7,1	1,0300	53,5	7,5200	29,6	4,1700
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	0,23	0,0590	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	88,2	12,3700	157,4	22,0400	111,8	15,6600
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0250	0,000470	0,0271	0,000510	0,0240	0,000450
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	0,1969	0,003450	1,9236	0,033660	0,9653	0,016890
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	70,453	0,986300	84,861	1,188000	75,794	1,061100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71646	0,005331	0,93857	0,008130	0,78877	0,006183

(*) 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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022 13:00		28-04-2022 14:40		28-04-2022 16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02630	0,000756	0,46757	0,019213	0,23095	0,007960
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,531	0,182200	18,024	0,311800	13,953	0,241400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12111	0,002289	0,35890	0,006783	0,14498	0,002740
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	2,027	0,031200	8,310	0,128000	4,534	0,069800
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	8,9104	0,178210	46,2732	0,925460	25,2584	0,505170
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0286	0,000540	0,0273	0,000510	0,0263	0,000490
Berilio 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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				13:00		14:40		16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2004	0,003510	1,9378	0,033910	0,9657	0,016900
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	73,478	1,028700	85,004	1,190100	76,422	1,069900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,73317	0,005523	0,94223	0,008181	0,78971	0,006194
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	0,537	0,009200	1,033	0,017800	0,207	0,003600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02834	0,000816	0,47360	0,019541	0,23668	0,008196
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,5564	0,182630	19,3809	0,335290	14,0881	0,243720
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,16226	0,003067	0,36553	0,006909	0,15825	0,002991
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	2,059	0,031700	8,682	0,133700	4,922	0,075800
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	9,0141	0,180280	46,3764	0,927530	25,2799	0,505600
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

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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022 13:00		28-04-2022 14:40		28-04-2022 16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	359	41
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	32,9	4,6200
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	112,6	15,7700
Metales Disueltos 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	0,0233	0,000440
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	0,9945	0,017400
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	75,472	1,056600
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	0,78584	0,006147

(*) 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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,24534	0,008555
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	13,783	0,238400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12508	0,002364
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	4,642	0,071500
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	27,1876	0,543750
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
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	0,0251	0,000470
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<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-22-6824

ITEM				7		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		
				17:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	1,0461	0,018310	
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	75,950	1,063300	
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	0,78669	0,006157	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,087	0,001500	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,24999	0,008750	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	13,8656	0,239880	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,13324	0,002518	
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	4,977	0,076600	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	27,1959	0,543920	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio 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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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
Bifenilos Policlorados PCBs					
(Como Arocloros)					
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6824

	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%	99,50	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	104,38	85-115%	102,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Sólidos Totales Disueltos (*)	<5mg/L	85-115%	102,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1016 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	107	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	2
Fósforo	<0,006mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	3
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	97	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	105	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	5
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	9
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	5
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

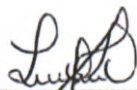
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6826

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 6
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-05-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-05-03 al 2022-05-18



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. 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-22-6826
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6826
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	8,8	0,640	10,3	0,726	7,4	0,559
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	266	31	266	31	267	31
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	8,2	1,1700	8,2	1,1800	8,7	1,2400
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,2	12,5000	89,5	12,5500	88,8	12,4500
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,018	0,000300	0,005	0,000100	0,008	0,000100
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	0,0235	0,000440	0,0224	0,000420	0,0235	0,000440
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	0,2347	0,004110	0,2448	0,004280	0,2530	0,004430
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	72,080	1,009100	71,071	0,995000	70,848	0,991900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,69697	0,005111	0,69767	0,005119	0,69564	0,005096

(*) 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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02850	0,000821	0,03006	0,000867	0,03356	0,000971
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,481	0,198600	10,902	0,188600	11,228	0,194200
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,05123	0,000968	0,04243	0,000802	0,04122	0,000779
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	2,180	0,033600	1,744	0,026900	1,771	0,027300
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	10,2817	0,205630	10,1458	0,202920	10,3437	0,206870
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,214	0,003100	0,156	0,002200	0,140	0,002000
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	0,0282	0,000530	0,0275	0,000520	0,0281	0,000530
Berilio 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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2354	0,004120	0,2488	0,004350	0,2605	0,004560
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	74,440	1,042200	73,883	1,034400	74,964	1,049500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,70543	0,005206	0,71028	0,005261	0,72191	0,005393
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	0,471	0,008100	0,379	0,006500	0,386	0,006600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03100	0,000895	0,03392	0,000982	0,03600	0,001044
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,4814	0,198630	11,6400	0,201370	11,7151	0,202670
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,09092	0,001718	0,06972	0,001318	0,06412	0,001212
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	2,239	0,034500	2,122	0,032700	2,265	0,034900
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	10,3637	0,207270	10,1591	0,203180	10,5074	0,210150
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

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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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 :				29-04-2022 08:50		29-04-2022 10:10		29-04-2022 11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs									
(Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,6	0,570	15,4	1,021	11,4	0,790
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	267	31	285	33	311	36
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	8,2	1,1800	19,5	2,7500	20,4	2,8900
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,0	12,4800	87,6	12,2800	102,3	14,3400
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,007	0,000100	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0240	0,000450	0,0175	0,000330	0,0216	0,000400
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	0,2363	0,004140	0,6357	0,011120	0,6294	0,011010
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	72,955	1,021400	62,469	0,874600	74,647	1,045100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71122	0,005271	0,58053	0,003885	0,75500	0,005778

(*) 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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02958	0,000853	0,13440	0,004269	0,14940	0,004808
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,391	0,197100	10,340	0,178900	13,088	0,226400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,04239	0,000801	<0,00005	NA	0,01611	0,000304
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	1,975	0,030400	3,296	0,050800	3,792	0,058400
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	10,2349	0,204700	19,1578	0,383160	18,6116	0,372230
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,118	0,001700	0,399	0,005700	0,176	0,002500
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	0,0284	0,000530	0,0241	0,000450	0,0244	0,000460
Berilio 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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2426	0,004240	0,6589	0,011530	0,6520	0,011410
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	75,178	1,052500	65,270	0,913800	77,270	1,081800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,72579	0,005438	0,58550	0,003935	0,77930	0,006068
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	0,337	0,005800	0,876	0,015100	0,401	0,006900
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03296	0,000953	0,13725	0,004370	0,15396	0,004975
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,6184	0,201000	10,7804	0,186500	13,4263	0,232270
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06389	0,001208	0,04196	0,000793	0,04332	0,000819
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	2,201	0,033900	3,631	0,055900	3,974	0,061200
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	10,2815	0,205630	19,5950	0,391900	18,8341	0,376680
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

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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs									
(Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6826

	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%	99,75	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	96,34	85-115%	106,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos 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
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1018 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	96	0-10%	2
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	100	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	3
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	101	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	5
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	3
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	2
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	100	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	107	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	100	80%-120%	105	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	5
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	97	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	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%	100	0-10%	5
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	109	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	94	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	4
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	90	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	94	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	99	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	105	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

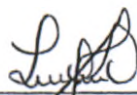
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6830

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6830
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6830
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022	
				15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	269	31
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	7,1	1,0200
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,9	12,6000
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,014	0,000200
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	0,0245	0,000460
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	0,2073	0,003630
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	73,597	1,030400
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	0,72332	0,005409

(*) 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-22-6830

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022 15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,02215	0,000634
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,391	0,197100
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,04784	0,000904
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,779	0,027400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,1623	0,183250
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
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,124	0,001800
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	0,0283	0,000530
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<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-22-6830

ITEM				1		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		
				15:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,2099	0,003670	
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	74,041	1,036600	
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	0,72588	0,005439	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,364	0,006300	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02368	0,000679	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,7677	0,203580	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06237	0,001179	
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	2,053	0,031600	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,1821	0,183640	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio 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-22-6830

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022 15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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
Bifenilos Policlorados PCBs					
(Como Arocloros)					
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6830

	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%	99,75	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	96,34	85-115%	106,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos 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
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1018 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	1
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	103	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	7
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	94	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	90	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	2
Fósforo	<0,008mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	108	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	107	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	107	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	98	0-10%	1
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Barilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	93	0-10%	3
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	100	0-10%	8
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	99	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	99	0-10%	4
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	106	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	102	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

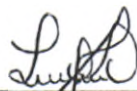
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6866

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6866**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-22-6866

IV. RESULTADOS

ITEM				1	2		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21527	M-22-21528		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-1	DUP-2		
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 :				28-04-2022	29-04-2022		
				16:00	15:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,125	0,001800
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	0,0272	0,000510	0,0313	0,000590
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	0,8647	0,015130	0,1975	0,003460
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	69,672	0,975400	71,240	0,997400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71078	0,005266	0,66875	0,004800
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,171	0,002900	0,327	0,005600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,24940	0,008725	0,02541	0,000730
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	14,1584	0,244940	10,9065	0,188680
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,14314	0,002705	0,06212	0,001174
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

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-22-6866

ITEM		1	2				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-21527	M-22-21528				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-1	DUP-2				
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 :		28-04-2022	29-04-2022				
		16:00	15:00				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,806	0,074000	2,100	0,032300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	22,0744	0,441490	8,6687	0,173370
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6866

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	104	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	2
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	93	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	92	80%-120%	96	0-10%	2
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	98	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	92	80%-120%	98	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	90	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	108	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

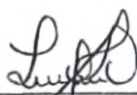
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6868

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-05-18	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L

Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6868**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-22-6868
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21532	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-1	
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 :				28-04-2022	
				17:00	
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-22-6868

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-21532
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-1
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 :	28-04-2022 17:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6868

	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%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	109	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	108	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	109	80%-120%	110	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	107	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	93	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	108	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

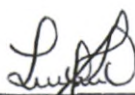
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6869

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 : 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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


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

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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L.

Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6869**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-22-6869
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21533	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKV-1	
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 :				29-04-2022	
				17:30	
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-22-6869

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-21533				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKV-1				
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 :		29-04-2022				
		17:30				
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	<0,010	NA	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6869

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	102	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	104	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	N.A
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	95	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	108	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	105	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	108	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	104	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	107	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	97	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

ANALYTICAL LABORATORY ELRL
RECEPCIÓN
DE MUESTRAS
03 MAY 2022
CALLAO

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2022-1611
CC-22-25579
IE-22-6826

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414					
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 535-2022					
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólida	☐	DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Paucar					
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022					
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)					
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00					
				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío					
				FILTRADA (Marcar con X)				Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐					
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				Terrestre (T) ☒					
				Acido Nítrico HNO ₃				Otros: _____					
				Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄									
				Hidróxido de Sodio NaOH									
				Acetato de Zinc Zn(CH ₃ COO) ₂									
				Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄									
				PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS									
				FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)									
				HORA DE MUESTREO (24 h)									
				TIPO DE MATRIZ (*)									
				N° ENVASES (*)									
				P V E									
				Acetato y Grasa									
				PCB									
				SST									
				STD									
				Carbonatos									
				Cloruros									
				Sulfatos									
				Fluoruros									
				Fosforo total									
				Nitrógeno total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									
				Fósforo Total									
				Nitrógeno Total									
				Fósforo Reactivo									
				Nitrógeno Reactivo									

OS-2022-1611
CC-22-25583
IE-22-6830



ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.C.
RECEPCIÓN DE MUESTRAS
03 MAY 2012
CALLAO

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-22-1596
CC-22-25621
1E-22-6868

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 535-2022							
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pauca			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Pauca							
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022							
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pauca@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)							
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	☒										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											
			Hidróxido de Sodio	NaOH											
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)										
					P	V	E								
		11-22-21532	BKC-1	28/04/2022	17:00	AP	1	-	-						
OBSERVACIONES GENERALES															
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO										
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
		SEDIMENTO	LODO		Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción:	03-05-2022						
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	AGUA	TIPO DE ENVASE	Preservantes adecuados ***	☒	☐	Preservantes adecuados ***		☒	☐	Hora de recepción:	12:15		
		AGUA	AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	☒	☐	Refrigeradas	☒	☐	Recibido por: David Rodriguez	03 MAY 2022			
		AGUA	AGUA	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐	Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐			CALLAO		
		AGUA	AGUA	TIPO DE ENVASE	***Marcar en caso aplique			***Marcar en caso aplique							



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

OS-22-1596
CC-22-25622
IE-22-6869

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414												
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 535-2022												
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO										
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Páucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Páucar												
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022												
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)												
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00												
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)																
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	☒															
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																
			Hidróxido de Sodio	NaOH																
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)															
					P	V	E													
		H-22-21533	BKV-1	29/04/2022 17:30	AP	1	-	-	☒											
OBSERVACIONES GENERALES																				
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO															
Gabriel Trujillo Páucar		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES							
		SEDIMENTO	LODO		Envases adecuados y en buen estado	☒	☐	Fecha de recepción:	03-05-2022											
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SED: Sedimento			Preservantes adecuados ***	☒	☐	Hora de recepción:	12:15											
Americo Huayllas Navarro		LD: Lodo			Refrigeradas	☒	☐	Recibido por: Daniel Rodríguez												
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA			Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐													
		AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique															

ANEXO E.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-22/00541 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3^(^):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Liliana Elena Santos Alva



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 13/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)		S-22/025536 RS N° 536-2022 / RCHE-01	Incert	S-22/025537 RS N° 536-2022 / RHUA-03	Incert	S-22/025538 RS N° 536-2022 / RHUA-01	Incert	S-22/025539 RS N° 536-2022 / RHUA-04	Incert	S-22/025540 RS N° 536-2022 / RHUA-02	Incert	S-22/025541 RS N° 536-2022 / RCHE-02	Incert
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	9 817	±392,69	8 288	±331,52	10 738	±429,50	8 675	±347,00	8 519	±340,75	10 312	±412,47
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	8,87	±0,8869	29,8	±2,976	57,8	±5,784	20,5	±2,048	27,8	±2,775	8,14	±0,8136
Bario Total	mg/kg PS	165,0	±11,552	60,79	±4,2556	135,9	±9,5101	151,7	±10,618	79,33	±5,5529	115,0	±8,0507
Berilio Total	mg/kg PS	0,851	±0,0766	0,631	±0,0568	1,07	±0,0966	0,715	±0,0643	0,660	±0,0594	0,757	±0,0681
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,38566	±0,02314 0	0,36228	±0,02173 7	0,99721	±0,05983 2	0,43121	±0,02587 3	0,45271	±0,02716 2	0,22395	±0,01343 7
Calcio Total	mg/kg PS	36 777	±2 207	46 854	±2 811	67 239	±4 034	47 110	±2 827	55 442	±3 327	54 553	±3 273
Cobalto Total	mg/kg PS	14,0	±0,698	7,935	±0,397	15,9	±0,797	11,2	±0,561	10,6	±0,529	10,7	±0,535
Cobre Total	mg/kg PS	29	±3,48	21	±2,46	26	±3,08	51	±6,10	20	±2,35	23	±2,78
Cromo Total	mg/kg PS	12,2	±0,854	9,114	±0,638	11,7	±0,820	10,0	±0,700	9,232	±0,646	12,7	±0,887
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	0,2148	±0,01503	0,2135	±0,01495	0,2041	±0,01429	0,1939	±0,01357	0,1190	±0,00833
Estroncio Total	mg/kg PS	116,7	±18,675	114,8	±18,373	176,5	±28,241	124,6	±19,932	135,6	±21,698	145,4	±23,272
Fósforo Total	mg/kg PS	622	±56	921	±83	1 208	±109	819	±74	1 196	±108	642	±58
Hierro Total	mg/kg PS	30 589	±1 224	21 525	±861	24 228	±969	25 584	±1 023	21 088	±844	31 613	±1 265
Litio Total	mg/kg PS	16,73	±1,1708	16,83	±1,1779	19,85	±1,3898	15,74	±1,1017	15,98	±1,1189	18,59	±1,3010
Magnesio Total	mg/kg PS	5 558	±222	3 098	±124	4 661	±186	4 230	±169	3 725	±149	5 927	±237
Manganeso Total	mg/kg PS	577	±40,37	404	±28,28	898	±62,85	628	±43,99	562	±39,34	544	±38,11
Mercurio Total	mg/kg PS	0,087	±0,0130	0,059	±0,0089	0,346	±0,0519	0,099	±0,0149	0,135	±0,0203	0,074	±0,0111
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,574	±0,052	1,034	±0,093	1,685	±0,152	1,063	±0,096	0,918	±0,083	0,518	±0,047
Níquel Total	mg/kg PS	24,4	±1,950	17,1	±1,369	26,7	±2,135	20,8	±1,665	17,4	±1,395	23,3	±1,861
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	27,2	±4,350	13,0	±2,073	42,4	±6,790	22,5	±3,607	19,5	±3,127	21,3	±3,407
Potasio Total	mg/kg PS	1 118	±78	1 582	±111	2 058	±144	1 352	±95	1 775	±124	957	±67
Selenio Total	mg/kg PS	2,618	±0,314	2,455	±0,295	3,607	±0,433	2,725	±0,327	3,042	±0,365	2,860	±0,343
Sodio Total	mg/kg PS	102	±6,097	229	±13,74	230	±13,77	149	±8,928	208	±12,49	89,7	±5,381
Talio Total	mg/kg PS	0,1009	±0,01009	0,2243	±0,02243	0,4148	±0,04148	0,1916	±0,01916	0,2519	±0,02519	0,0701	±0,00701
Titanio Total	mg/kg PS	3,2	±0,504	59	±9,38	29	±4,61	12	±1,89	52	±8,36	19	±2,99
Vanadio Total	mg/kg PS	16	±1,3	16	±1,3	24	±2,0	16	±1,3	18	±1,5	17	±1,4
Zinc Total	mg/kg PS	124	±11,2	126	±11,3	330	±29,7	128	±11,5	132	±11,8	108	±9,75
PCBs													
PCB Nº 101	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 118	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 138	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 153	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 180	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 28	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 52	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-22/025542	Incert
Descripción(*)	RS N°	
	536-2022 /	
	RHUA-05	

Parámetro	Unidades	
<i>Metales Totales</i>		
Aluminio Total	mg/kg PS	9 396 ±375,84
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030 -
Arsénico Total	mg/kg PS	11,6 ±1,163
Bario Total	mg/kg PS	131,2 ±9,1813
Berilio Total	mg/kg PS	0,659 ±0,0593
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120 -
Cadmio Total	mg/kg PS	0,30278 ±0,01816 7
Calcio Total	mg/kg PS	42 497 ±2 550
Cobalto Total	mg/kg PS	11,4 ±0,570
Cobre Total	mg/kg PS	20 ±2,39
Cromo Total	mg/kg PS	10,8 ±0,757
Estaño Total	mg/kg PS	0,1206 ±0,00844
Estroncio Total	mg/kg PS	109,0 ±17,442
Fósforo Total	mg/kg PS	648 ±58
Hierro Total	mg/kg PS	26 504 ±1 060
Litio Total	mg/kg PS	16,78 ±1,1745
Magnesio Total	mg/kg PS	5 277 ±211
Manganeso Total	mg/kg PS	542 ±37,91
Mercurio Total	mg/kg PS	0,084 ±0,0125
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,688 ±0,062
Níquel Total	mg/kg PS	20,1 ±1,608
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020 -
Plomo Total	mg/kg PS	20,2 ±3,235
Potasio Total	mg/kg PS	1 141 ±80
Selenio Total	mg/kg PS	2,692 ±0,323
Sodio Total	mg/kg PS	143 ±8,573
Talio Total	mg/kg PS	0,1127 ±0,01127
Titanio Total	mg/kg PS	26 ±4,19
Vanadio Total	mg/kg PS	18 ±1,4
Zinc Total	mg/kg PS	99 ±8,92

PCBs

PCB N° 101	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 118	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 138	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 153	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 180	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 28	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 52	mg/kg PS	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

PCBs

PCB N° 101	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
------------	-------------------------------	----------------	--	----------------

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
PCB N° 118	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 138	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 153	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 180	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 28	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 52	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCBs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025536	RCHE-01	28/04/2022 10:10	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025537	RHUA-03	28/04/2022 14:40	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025538	RHUA-01	28/04/2022 13:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025539	RHUA-04	28/04/2022 16:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025540	RHUA-02	28/04/2022 11:45	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025541	RCHE-02	28/04/2022 08:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025542	RHUA-05	28/04/2022 17:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025536 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025537 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025538 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025539 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025540 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025541 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025542 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-22/025536, S-22/025537, S-22/025538, S-22/025539, S-22/025540, S-22/025541, S-22/025542, S-22/025548, S-22/025549, S-22/025552, S-22/025553, S-22/025554
 Análisis: PE01-00022301-459
 Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	PCB N° 101	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 118	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 138	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 153	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 180	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 28	mg/kg PS	<LC	125.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 52	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-22/00542 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Liliana Elena Santos Alva



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 12/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(A)		S-22/025548 RS N° 536-2022 / RHUA-11	Incert	S-22/025549 RS N° 536-2022 / RHUA-09	Incert	S-22/025550 RS N° 536-2022 / RHUA-06	Incert	S-22/025552 RS N° 536-2022 / RHUA-08	Incert	S-22/025553 RS N° 536-2022 / RHUA-07	Incert	S-22/025554 RS N° 536-2022 / RHUA-10	Incert
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	8 924	±356,96	8 540	±341,59	9 470	±378,79	8 474	±338,96	9 154	±366,17	8 749	±349,96
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	13,7	±1,369	16,2	±1,617	10,5	±1,047	13,0	±1,305	9,10	±0,9105	15,3	±1,531
Bario Total	mg/kg PS	146,9	±10,283	113,4	±7,9347	178,4	±12,488	119,6	±8,3706	71,25	±4,9874	136,3	±9,5422
Berilio Total	mg/kg PS	0,552	±0,0497	0,584	±0,0525	0,680	±0,0612	0,588	±0,0529	0,574	±0,0516	0,556	±0,0501
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,58799	±0,03528 0	0,31928	±0,01915 7	0,36932	±0,02215 9	0,27042	±0,01622 5	0,30787	±0,01847 2	0,42413	±0,02544 8
Calcio Total	mg/kg PS	41 225	±2 474	51 305	±3 078	49 188	±2 951	47 457	±2 847	48 494	±2 910	49 015	±2 941
Cobalto Total	mg/kg PS	9,479	±0,474	11,2	±0,562	12,0	±0,601	9,851	±0,493	9,061	±0,453	10,8	±0,542
Cobre Total	mg/kg PS	18	±2,13	22	±2,64	21	±2,47	24	±2,85	18	±2,11	22	±2,64
Cromo Total	mg/kg PS	9,629	±0,674	10,5	±0,736	11,1	±0,776	9,773	±0,684	10,3	±0,719	9,593	±0,671
Estaño Total	mg/kg PS	0,2457	±0,01720	0,1279	±0,00895	< 0,0060	-	0,1186	±0,00830	0,1491	±0,01043	0,1793	±0,01255
Estroncio Total	mg/kg PS	110,3	±17,644	119,2	±19,077	126,2	±20,199	117,1	±18,734	128,4	±20,536	115,0	±18,397
Fósforo Total	mg/kg PS	578	±52	651	±59	603	±54	687	±62	565	±51	611	±55
Hierro Total	mg/kg PS	23 316	±933	26 365	±1 055	28 901	±1 156	24 108	±964	24 150	±966	27 723	±1 109
Litio Total	mg/kg PS	14,85	±1,0393	14,28	±0,99941	16,86	±1,1802	14,73	±1,0312	16,30	±1,1412	14,87	±1,0408
Magnesio Total	mg/kg PS	5 413	±217	5 018	±201	5 554	±222	4 697	±188	5 222	±209	5 475	±219
Manganeso Total	mg/kg PS	551	±38,58	556	±38,90	588	±41,18	488	±34,14	476	±33,31	594	±41,61
Mercurio Total	mg/kg PS	0,056	±0,0083	0,088	±0,0131	0,069	±0,0104	0,081	±0,0122	0,077	±0,0116	0,104	±0,0155
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,527	±0,047	0,884	±0,080	0,557	±0,050	0,645	±0,058	0,439	±0,040	0,651	±0,059
Níquel Total	mg/kg PS	16,1	±1,291	18,4	±1,471	21,6	±1,725	16,9	±1,353	17,4	±1,395	16,9	±1,355
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	0,9019	±0,17136	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	23,2	±3,707	20,7	±3,309	24,1	±3,862	18,4	±2,937	16,1	±2,583	21,7	±3,469
Potasio Total	mg/kg PS	1 067	±75	1 100	±77	1 069	±75	1 101	±77	974	±68	1 005	±70
Selenio Total	mg/kg PS	2,279	±0,273	2,548	±0,306	2,819	±0,338	2,506	±0,301	2,334	±0,280	2,426	±0,291
Sodio Total	mg/kg PS	176	±10,54	165	±9,895	133	±7,961	143	±8,552	149	±8,916	183	±10,96
Talio Total	mg/kg PS	0,0863	±0,00863	0,1132	±0,01132	0,0901	±0,00901	0,1029	±0,01029	0,0749	±0,00749	0,1009	±0,01009
Titanio Total	mg/kg PS	66	±10,6	36	±5,80	15	±2,34	39	±6,26	61	±9,75	103	±16,5
Vanadio Total	mg/kg PS	19	±1,5	19	±1,5	18	±1,4	18	±1,4	18	±1,4	22	±1,7
Zinc Total	mg/kg PS	102	±9,17	125	±11,3	123	±11,1	108	±9,70	92	±8,29	112	±10,0
PCBs													
PCB Nº 101	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 118	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 138	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 153	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 180	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 28	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 52	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio

SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio

SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra:

SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS
PCBs				
PCB N° 101	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
PCB N° 118	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 138	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 153	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 180	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 28	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 52	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCBs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025548	RHUA-11	29/04/2022 08:50	Lima - Huaura Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025549	RHUA-09	29/04/2022 11:30	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025550	RHUA-06	29/04/2022 16:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)
S-22/025552	RHUA-08	29/04/2022 12:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025553	RHUA-07	29/04/2022 15:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025554	RHUA-10	29/04/2022 10:10	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025548 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025549 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025550 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025552 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025553 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025554 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-22/025536, S-22/025537, S-22/025538, S-22/025539, S-22/025540, S-22/025541, S-22/025542, S-22/025548, S-22/025549, S-22/025552, S-22/025553, S-22/025554
 Análisis: PE01-00022301-459
 Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Niquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	PCB N° 101	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 118	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 138	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 153	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 180	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 28	mg/kg PS	<LC	125.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 52	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-22/00543 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3^(^):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 12/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-22/025556	Incert	S-22/025557	Incert
Descripción ^(*)	RS N°		RS N°	
	536-2022 /		536-2022 /	
	DUP-1		DUP-2	
Parámetro	Unidades			
Metales Totales				
Aluminio Total	mg/kg PS	10 299	±411,96	8 821 ±352,85
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030 -
Arsénico Total	mg/kg PS	8,54	±0,8537	16,9 ±1,689
Bario Total	mg/kg PS	174,0	±12,177	139,6 ±9,7715
Berilio Total	mg/kg PS	0,856	±0,0770	0,611 ±0,0550
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120 -
Cadmio Total	mg/kg PS	0,47868	±0,02872	0,34470 ±0,02068
		1		2
Calcio Total	mg/kg PS	37 952	±2 277	48 381 ±2 903
Cobalto Total	mg/kg PS	13,5	±0,674	9,872 ±0,494
Cobre Total	mg/kg PS	25	±2,95	19 ±2,26
Cromo Total	mg/kg PS	12,6	±0,885	9,978 ±0,698
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	0,1242 ±0,00869
Estroncio Total	mg/kg PS	105,8	±16,928	124,3 ±19,895
Fósforo Total	mg/kg PS	674	±61	691 ±62
Hierro Total	mg/kg PS	30 858	±1 234	26 136 ±1 045
Litio Total	mg/kg PS	18,00	±1,2602	15,17 ±1,0622
Magnesio Total	mg/kg PS	5 671	±227	5 275 ±211
Manganeso Total	mg/kg PS	668	±46,79	520 ±36,37
Mercurio Total	mg/kg PS	0,069	±0,0104	0,068 ±0,0102
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,611	±0,055	0,718 ±0,065
Níquel Total	mg/kg PS	24,7	±1,979	17,5 ±1,396
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020 -
Plomo Total	mg/kg PS	25,7	±4,106	18,5 ±2,959
Potasio Total	mg/kg PS	1 211	±85	1 144 ±80
Selenio Total	mg/kg PS	3,246	±0,389	2,528 ±0,303
Sodio Total	mg/kg PS	108	±6,462	176 ±10,55
Talio Total	mg/kg PS	0,1099	±0,01099	0,1022 ±0,01022
Titanio Total	mg/kg PS	3,3	±0,530	36 ±5,79
Vanadio Total	mg/kg PS	17	±1,4	19 ±1,5
Zinc Total	mg/kg PS	136	±12,2	110 ±9,92

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio SAA-22/00543 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025556	DUP-1	28/04/2022 10:10	Lima - Huaura - Paccho y Checras		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)
S-22/025557	DUP-2	29/04/2022 11:30	Lima - Huaura - Paccho y Checras		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00543 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025556 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025557 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-22/025489, S-22/025490, S-22/025491, S-22/025492, S-22/025493, S-22/025494, S-22/025525, S-22/025526, S-22/025527, S-22/025528, S-22/025529, S-22/025530, S-22/025531, S-22/025532, S-22/025533, S-22/025534, S-22/025535, S-22/025550, S-22/025556, S-22/025557
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-21
 Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30



INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 539-2022
CUC: 0001-4-2022-414
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 17/05/2022

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 3

N° ALS LS						237372/2022-1.0	
Fecha de Muestreo						28/04/2022	
Hora de Muestreo						10:10:00	
Tipo de Muestra						Sedimentos	
Identificación						RCHE-01	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,4	2,6E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	7,9	2,7E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	74,3	2,5E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	13,5	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,9	3,3E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,6	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,6	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	91,7	3,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	17,4	5,8E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	13,5	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,9	3,3E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,4	2,6E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	82,2	2,8E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	13,5	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	3,9	3,3E-1

Nº ALS LS			237373/2022-1.0				
Fecha de Muestreo			28/04/2022				
Hora de Muestreo			14:40:00				
Tipo de Muestra			Sedimentos				
Identificación			RHUA-03				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,6	9,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,3	9,0E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	53,5	9,1E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	34,4	5,9E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,2	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237373/2022-1.0

28/04/2022

14:40:00

Sedimentos

RHUA-03

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	94,4	1,6E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	89,1	1,5E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	35,6	6,1E-1
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	1,2	2,0E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	5,6	9,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	93,2	1,6E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	9,8E-1
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237374/2022-1.0

28/04/2022

16:00:00

Sedimentos

RHUA-04

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,6	1,3E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,4	8,1E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	31,7	1,1E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	57,6	1,9E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,2	1,4E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	96,4	3,3E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	94,0	3,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	62,3	2,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	4,7	1,6E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,5	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	1,4E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	3,6	1,3E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	91,7	3,1E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	3,5	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	1,4E-1

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237375/2022-1.0

28/04/2022

11:45:00

Sedimentos

RHUA-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	2,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,3	4,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	23,7	8,0E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	69,1	2,3E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	4,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,1	1,4E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,5	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,2	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	74,5	2,5E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	5,4	1,8E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	4,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,1	1,4E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	2,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	94,1	3,2E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	4,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,1	1,4E-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237376/2022-1.0

28/04/2022

08:00:00

Sedimentos

RCHE-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	42,0	7,1E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	19,8	7,1E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	29,9	1,1E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,3	3,0E-2
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	90,3	1,5E+0
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	77,5	1,3E+0
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	58,1	9,9E-1
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	38,3	1,4E-1
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	8,4	3,0E-2

INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237376/2022-1.0

28/04/2022

08:00:00

Sedimentos

RCHE-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	0,1	4,1E-4
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,1	3,6E-2
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	42,0	7,1E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	58,0	2,1E-1
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237377/2022-1.0

28/04/2022

17:00:00

Sedimentos

RHUA-05

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	2,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,8	2,7E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	20,3	6,8E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	63,5	2,1E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	11,6	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,3	2,9E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,5	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,7	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	78,4	2,6E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	14,9	5,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	11,6	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,3	2,9E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	2,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	84,6	2,8E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	11,6	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	3,3	2,9E-1

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.

INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

- Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: Pachangara, Checras y Paccho - Huaura y Oyón - Lima

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RCHE-01	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-03	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-04	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-02	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCHE-02	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-05	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29982/2022, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad	Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RCHE-01	237372/2022-1.0	nspstlu&2273732	RHUA-02	237375/2022-1.0	qspstlu&2573732
RHUA-03	237373/2022-1.0	ospstlu&2373732	RCHE-02	237376/2022-1.0	rspstlu&2673732
RHUA-04	237374/2022-1.0	pspstlu&2473732	RHUA-05	237377/2022-1.0	sspstlu&2773732

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

"ISO": International Organization for Standardization.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 539-2022
CUC: 0001-4-2022-414
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 17/05/2022

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 3

Nº ALS LS	237378/2022-1.0						
Fecha de Muestreo	29/04/2022						
Hora de Muestreo	08:50:00						
Tipo de Muestra	Sedimentos						
Identificación	RHUA-11						
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,1	2,7E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	68,0	2,3E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	18,6	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,3	4,3E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	91,9	3,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	23,9	8,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	18,6	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	5,3	4,3E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	76,1	2,6E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	18,6	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	5,3	4,3E-1

Nº ALS LS	237379/2022-1.0						
Fecha de Muestreo	29/04/2022						
Hora de Muestreo	11:30:00						
Tipo de Muestra	Sedimentos						
Identificación	RHUA-09						
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,7	2,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	35,3	1,2E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	56,2	1,9E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	6,0	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,8	1,9E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237379/2022-1.0

29/04/2022

11:30:00

Sedimentos

RHUA-09

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,3	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	64,0	2,2E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	7,8	2,6E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	6,0	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,8	1,9E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	92,2	3,1E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	6,0	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,8	1,9E-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237380/2022-1.0

29/04/2022

16:50:00

Sedimentos

RHUA-06

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	12,7	4,3E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	77,0	2,6E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,0	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,3	2,2E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	87,3	2,9E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	10,3	3,5E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	8,0	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,3	2,2E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	89,7	3,0E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	8,0	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	2,3	2,2E-1

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237381/2022-1.0

29/04/2022

12:50:00

Sedimentos

RHUA-08

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,6	5,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	52,1	1,8E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	45,0	1,5E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,4	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	46,3	1,6E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	1,3	4,4E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	98,7	3,3E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	1,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237382/2022-1.0

29/04/2022

15:50:00

Sedimentos

RHUA-07

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	1,2E-1
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	24,5	8,2E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	60,0	2,0E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	9,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,7	2,5E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	96,5	3,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	72,0	2,4E+0

INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

N° ALS LS		237382/2022-1.0					
Fecha de Muestreo		29/04/2022					
Hora de Muestreo		15:50:00					
Tipo de Muestra		Sedimentos					
Identificación		RHUA-07					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	12,0	4,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	9,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,7	2,5E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	88,0	3,0E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	9,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	2,7	2,5E-1

N° ALS LS		237383/2022-1.0					
Fecha de Muestreo		29/04/2022					
Hora de Muestreo		10:10:00					
Tipo de Muestra		Sedimentos					
Identificación		RHUA-10					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	11,4	2,0E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	6,0E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	31,1	5,3E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	50,9	8,7E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,6	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	6,3E-2
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	88,6	1,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	85,1	1,4E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	54,0	9,2E-1
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	3,1	5,3E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,6	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	6,3E-2
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	11,4	2,0E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	85,5	1,5E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	2,6	9,8E-1
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	6,3E-2

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.

INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

- Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: Paccho - Huaura - Lima

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RHUA-11	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-09	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-06	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-08	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-07	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-10	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29983/2022, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RHUA-11	237378/2022-1.0	tspstlu&2873732
RHUA-09	237379/2022-1.0	uspstlu&2973732
RHUA-06	237380/2022-1.0	ltpstlu&2083732

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RHUA-08	237381/2022-1.0	mtpstlu&2183732
RHUA-07	237382/2022-1.0	ntpstlu&2283732
RHUA-10	237383/2022-1.0	otpstlu&2383732

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

"ISO": International Organization for Standardization.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-347667-302

PROCEDENCIA : LIMA - HUAURA Y OYON - PACHANGARA, CHECRAS Y PACCHO

Fecha de Recepción SGS : 03-05-2022

Fecha de Ejecución : Del 03-05-2022 al 07-05-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Cadena de Custodia : CA N°: 0001-4-2022-414 / RS N°: 537-2022

Observación : Rev1. Se actualiza nombre de la estación RCH-02 a RCHE-02

"Este informe cancela y reemplaza al Informe No. MA2218246 con fecha 07-05-22 emitida por SGS del Perú"

Estación de Muestreo
RCHE-01
RHUA-03
RHUA-01
RHUA-04
RHUA-02
RCHE-02
RHUA-05

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 07/06/2022

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com

Página 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCHE-01	RHUA-03
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					10:10:00	14:40:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-01	RHUA-04
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					13:00:00	16:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-02	RCHE-02
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					11:45:00	08:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-05
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022
HORA DE MUESTREO					17:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3

Notas:

- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	103%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2218246 Rev. 1

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000, ítem 7.1.7 AS 07:2000. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017

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

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022



REPORTE DE EQUIPOS MA2218246

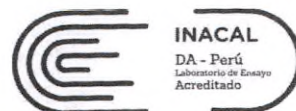
REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0325-053-21	Jun-22



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-347667-303

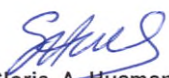
PROCEDENCIA : LIMA - HUAURA - PACCHO

Fecha de Recepción SGS : 03-05-2022
Fecha de Ejecución : Del 03-05-2022 al 07-05-2022
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : CA N°: 0001-4-2022-414 / RS N°: 537-2022

Estación de Muestreo
RHUA-11
RHUA-09
RHUA-06
RHUA-08
RHUA-07
RHUA-10

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 07/05/2022


Gloria A. Huaman Maco
C.Q.P. 691

Analista Senior de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

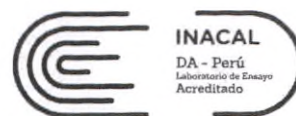
Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-11	RHUA-09
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					08:50:00	11:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-06	RHUA-08
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					16:50:00	12:50:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-07	RHUA-10
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					15:50:00	10:10:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

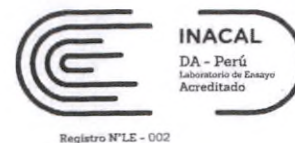
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	104%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000, ítem 7.1.7 AS 07:2000. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017

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

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C., las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022



REPORTE DE EQUIPOS MA2218247

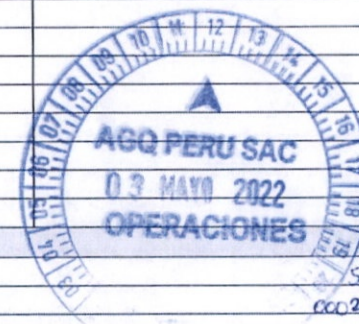
REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0325-053-21	Jun-22

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 536-2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒	DATOS DEL ENVIO				
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pavar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo						
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pavar@gmail.com			Provincia: Huaura y Oyón				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Pachanga, Checras y Paccho				Hora: 08:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			PCB	MEZCLAS	TOTAL				
		P	V	E										
		5-22/025536	RCHE-01	28-04-2022	10:10	SED	1	1	-	X	X			
5-22/025537	RHUA-03	28-04-2022	14:40	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025538	RHUA-01	28-04-2022	13:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025539	RHUA-04	28-04-2022	16:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025540	RHUA-02	28-04-2022	11:45	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025541	RCHE-02	28-04-2022	08:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025542	RHUA-05	28-04-2022	17:00	SED	1	1	-	X	X					
OBSERVACIONES GENERALES														
PCB: Bifenilos policlorados														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES	
		SEDIMENTO	SED: Sedimento		SI	NO	Fecha de recepción: 03-05-22							
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural:		Otros:	Preservantes adecuados ***	☒	☐	Hora de recepción: 12:30						
Roy Jak Arone		ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna			Refrigeradas	☒	☐	Recibido por: Rudy Meza						
RESPONSABLE 2	FIRMA:	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	LODO		Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐							
		AGUA Residual:	AGUA		***Marcar en caso aplique									
		ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial												
		AGUA Salina:												
		AMAR: Agua de Mar AREL: Agua de Reinyección												
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera												
		AGUA de Proceso:												
		AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento												



SA-22/00541
00022301-459

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414			
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS) TDR N°: 536-2022			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒		
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo			
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022			
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)			
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)								Medio de envío	
		FILTRADA (Marcar con X)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃							
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄							
			Hidróxido de Sodio	NaOH							
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂							
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄								
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (")			PCB	METALES TRAZAS		
		P	V	E							
5/22/025519	RHUA-11	29-04-2022	08:50	SED	1	1	-	X	X		
5/22/025519	RHUA-09	29-04-2022	11:30	SED	1	1	-	X	X		
5/22/025550	RHUA-06	29-04-2022	16:50	SED	1	-	-	-	X		
5/22/025552	RHUA-08	29-04-2022	12:50	SED	1	1	-	X	X		
5/22/025553	RHUA-07	29-04-2022	15:50	SED	1	1	-	X	X		
5/22/025554	RHUA-10	29-04-2022	10:10	SED	1	1	-	X	X		
OBSERVACIONES											
OBSERVACIONES GENERALES											
PCB: Bifenilos policlorados											
SAR-22/00542 00022301-21M 00022301-459											
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO						
Gabriel Trujillo	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		
		SEDIMENTO	Envases adecuados y en buen estado		SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción:					
		LODO	Preservantes adecuados ***		SI ☒ NO ☐	Hora de recepción:					
		TIPO DE ENVASE	Refrigeradas		SI ☒ NO ☐	Recibido por: Rudy Meza					
RESPONSABLE 1	FIRMA:	LODO	AGUA	***Marcar en caso aplique							
Rojas Arone	FIRMA:	AGUA	AGUA								
		AGUA	AGUA								
		AGUA	AGUA								
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	AGUA								



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

[illegible]

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
					SI	NO	Fecha de recepción:	
Gabriel Trujillo		<u>Agua Natural:</u> ASR: Agua Superficial de Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <u>Agua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Agua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <u>Agua de Proceso:</u> AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		Envases adecuados y en buen estado	☒	☐	03-05-22
RESPONSABLE 1	FIRMA:				Preservantes adecuados ***	☒	☐	Hora de recepción:
Royak Arone					Refrigeradas	☒	☐	12:30
RESPONSABLE 2	FIRMA:			TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐	Recibido por: Rudy Meza
				(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique			

[illegible]

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

4724

29983/2022

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO																CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414		
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)																RS/TDR N°: 539-2022		
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒	UBICACIÓN											DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pacuar																			Enviado por: Gabriel Trujillo		
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima																Fecha: 01-05-2022		
Correo(s) Electrónico(s)	Gabriel.Trujillo.Pacuar@gmail.com			Provincia: Huaura																(DD-MM-AAAA)		
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho																Hora: 08:00		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)																Medio de envío Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☒ Otros: _____				
		FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																		
			Hidróxido de Sodio	NaOH																		
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ COO) ₂																		
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																		
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																				
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P V E	ANÁLISIS																
		23/3/8	RHUA-11	29-04-2022	08:50	SED	1	-	-	SED												
23/3/9	RHUA-09	29-04-2022	11:30	SED	1	-	-	SED														
23/3/80	RHUA-06	29-04-2022	16:50	SED	1	-	-	SED														
23/3/81	RHUA-08	29-04-2022	12:50	SED	1	-	-	SED														
23/3/82	RHUA-07	29-04-2022	15:50	SED	1	-	-	SED														
23/3/83	RHUA-10	29-04-2022	10:10	SED	1	-	-	SED														
OBSERVACIONES GENERALES																						
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																	
Gabriel Trujillo	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES									
		AGUA Natural:	SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción:				Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A C DÍA MES AÑO HORA										
		ASR: Agua Superficial de Río	SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***			Hora de recepción:														
		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	LODO		Refrigeradas			Revisado por:														
		ASBM: Agua Subterránea de Manantial	LD: Lodo		Dentro del plazo de perecibilidad																	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Residual:	AGUA	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado																		
Roy Jak Arone	FIRMA:	ARD: Agua Residual Doméstica																				
		ARI: Agua Residual Industrial																				
		AGUA Salina:																				
		AMAR: Agua de Mar																				
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AREI: Agua de Reinyección																				
		ASAL: Agua Salobre																				
		SAL: Salmuera																				
		AGUA de Proceso:																				
		AP: Agua purificada																				
		ACE: Agua de circulación o enfriamiento																				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS-TDR N°: 537-2022							
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒													DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN												Enviado por: Gabriel Trujillo							
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima												Fecha: 01-05-2022							
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura y Oyón												(DD-MM-AAAA)							
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Pachangara, Checras y Paccho												Hora: 08:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío									
		FILTRADA (Marcar con X)																					
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																			
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																				
		Hidróxido de Sodio	NaOH																				
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																				
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																				
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														OBSERVACIONES									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (P, V, E)																				
RCH-01	28-04-2022	10:10	SED	1	-	-	X																
RHA-03	28-04-2022	14:40	SED	1	-	-	X																
RHA-01	28-04-2022	13:00	SED	1	-	-	X																
RHA-04	28-04-2022	16:00	SED	1	-	-	X																
RHA-02	28-04-2022	11:45	SED	1	-	-	X																
RCH-02	28-04-2022	08:00	SED	1	-	-	X																
RHA-05	28-04-2022	17:00	SED	1	-	-	X																

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERV
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua para cocción ACE: Agua de circulación o	SU: Suelo SED: Sedimento LDO: Lodo AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco vacío DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Fecha de recepción: 03-05-22 Hora de recepción: 11:07 Recibido por: Kevin Seijas	
Roy Jac Arave				Envases adecuados y en buen estado ☒ SI ☐ NO Preservantes adecuados *** ☐ SI ☐ NO Refrigeradas ☒ SI ☐ NO Dentro del plazo de perecibilidad ☒ SI ☐ NO		
RESPONSABLE 2	FIRMA:					

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2												
Nombre o razón social				ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												
Dirección				Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido ☐ Semisólido ☐ Sólido ☒												
Personal de contacto				Gabriel Trujillo Pacucar				UBICACIÓN												
Teléfono/Anejo				986816344				Departamento: Lima												
Correo(s) Electrónico(s)				gabriel.trujillo.pacucar@gmail.com				Provincia: Huaura												
Referencia				EAC de 6 CH Cheves				Distrito: Paccho												
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)																		
		FILTRADA (Marcar con X)																		
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																
			Hidróxido de Sodio	NaOH																
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (")			Mat. Orgánica												
		P	V	E																
RHUA-11	24-04-2022	08:50	SED	1	-	-	✓													
RHUA-09	24-04-2022	11:30	SED	1	-	-	✓													
RHUA-06	24-04-2022	16:50	SED	1	-	-	✓													
RHUA-08	24-04-2022	12:50	SED	1	-	-	✓													
RHUA-07	24-04-2022	15:50	SED	1	-	-	✓													
RHUA-10	24-04-2022	10:10	SED	1	-	-	✓													
OBSERVACIONES GENERALES																				

SGS del Perú S.A.C.
CALLAO

03 MAY 2022

RECIBIDO
Data Center - EHS

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ. (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO			CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERV.
Gabriel Trujillo				<u>Aguas Naturales:</u> ASST: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna <u>ASBT:</u> Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <u>Agua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Agua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <u>Agua de Proceso:</u> AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... ANC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lavación AC: Agua de Caldera ARI: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BRV: Blanco viajero DUP: Duplicado Glosa: _____	SI NO Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☐ ☐ Refrigeradas ☒ ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐	Fecha de recepción: 03 - 05 - 22 Hora de recepción: 11:07 Recibido por: KEVIN SELIAS		
RESPONSABLE 1		FIRMA:								
Royuk Arone										
RESPONSABLE 2		FIRMA:								

ANEXO E.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

**Domicilio legal del
solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-4-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO** 538-2022

Procedencia: Distritos: Pachangara, Paccho y Checras

Provincia: Oyón y Huaura

Departamento: Lima

**Plan y procedimiento de
muestreo:** Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Perifiton	SMEWW 10300 C (partes 1 y 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Organismos/cm ²

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 28/04/2022 y 29/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 11/06/2022 al 16/06/2022

**Fecha de emisión del
informe:** 17/06/2022

Firmado digitalmente por:

MANTILLA MONTENEGRO

Magaly Emperatriz FIR 44927203

hard

Motivo: En señal de

conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 17/06/2022 11:27:23-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.



Firmado digitalmente por:

VALCARCEL ROJAS Darwin

Ronal FAU 20521286789 soft

Motivo: Soy el autor del

documento / C . B . P . 9085

Fecha: 17/06/2022 10:35:10-0500

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área de muestreo (cm ²):					75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Volumen de muestra (mL):					240	200	250	250	250	250	240	240	250	250
Código OTEC:					H-1735-2022	H-1736-2022	H-1737-2022	H-1738-2022	H-1739-2022	H-1740-2022	H-1741-2022	H-1742-2022	H-1743-2022	H-1744-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)									
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0	14667	10667	0	0	12480	8500	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium cf. latecephalum</i>	0	12800	0	6500	0	8500	0	0	19167	10833
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	3167	12167	4500	0	1120	3200	3000	3333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium sp. 1AYA</i>	0	2800	3667	333	0	1000	1600	0	0	2833
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0	167	0	0	320	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	500	667	3333	0	320	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	7333	26333	16333	38667	3000	11680	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	1280	1867	0	0	0	1667	0	8800	8500	7333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	320	167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0	667	3167	0	3680	0	1167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella aff. affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	1167	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0	0	167	0	160	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella cf. cymbiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	0	6667	4333	3000	1833	0	0	3840	8167	5000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	160	19467	2167	15000	6667	3500	4320	10080	22833	15000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	400	3833	3500	2000	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	0	2667	3833	9500	9333	500	6400	5920	12000	4667
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia cf. vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia cf. neofrenguelli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma cf. sciotoense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	1167	167	1500	0	480	0	333	167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	0	167	667	500	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	0	0	1000	0	0	0	480	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0	0	667	0	0	640	667	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	0	133	11667	3833	2333	0	0	7680	5500	13500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	4000	25333	40500	45833	37667	3833	29760	10880	13667	34167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	0	39667	11333	13667	333	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	0	0	3667	1833	3833	0	0	4000	4000	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	500	167	0	0	0	0	500	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	3200	2167	1500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	0	2133	1500	333	0	333	640	800	4333	2000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	933	5500	1167	0	2500	2560	14080	5667	10167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	2667	0	3833	0	2720	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0	5000	2667	0	1440	0	0	2333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	320	5733	10333	1167	4833	4667	2240	2400	0	23167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	28000	16833	19667
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0	3600	7333	0	1667	2167	0	2560	10167	11000
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonema formosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	480	0	667
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya sp. 1ANC</i>	0	0	0	1167	1667	0	480	2880	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	160	2000	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium sp.</i>	0	0	0	0	350	0	64	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					5	15	23	24	24	13	19	22	22	23
N (Total de organismos)					5920	93866	174334	155168	157018	32333	70464	124448	148669	184833

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos
	Anexo 2: Ficha fotográfica
	La muestra RCHE-02 presentó muy baja presencia de organismos, en comparación con RCHE-01 y RHUA-02 que presentaron una mayor riqueza de especies. Adicionalmente se observó escasos individuos con malformación en su desarrollo en las muestras RHUA-02 y RHUA-11 (Anexo 2).

DATOS DE LA MUESTRA:					11	12	13
Área de muestreo (cm ²):					75	75	75
Volumen de muestra (mL):					200	250	240
Código OTEC:					H-1745-2022	H-1746-2022	H-1747-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:					RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					12:50	15:50	16:50
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)		
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium</i> cf. <i>latecephalum</i>	9600	28833	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	1500	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i> sp. 1AYA	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	7333	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	480
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> aff. <i>affinis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> cf. <i>cymbiformis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	8400	5000	4160
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	10800	6667	9280
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	5733	4167	2880
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	5667	1440
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>vulgaris</i>	667	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>neofrenguelli</i>	400	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scitoense</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	167	320
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	267	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	1333	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	133	667	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	11733	0	2240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	32400	4000	1120
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	2833	320
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	1733	0	1600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.	2667	500	480
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	1200	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	4267	333	2400
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	13467	0	2880
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	6933	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	9200	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonema formosum</i>	0	0	320
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1ANC	0	0	320
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium</i> sp.	0	50	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerima</i>	0	33	0
S (Total de especies)					18	15	15
N (Total de organismos)					126933	61750	30240

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos Anexo 2: Ficha fotográfica
	La muestra RCHE-02 presentó muy baja presencia de organismos, en comparación con RCHE-01 y RHUA-02 que presentaron una mayor riqueza de especies. Adicionalmente se observó escasos individuos con malformación en su desarrollo en las muestras RHUA-02 y RHUA-11 (Anexo 2).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Federation, W. E. (2017). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Environmental Protection.
- Anagnostidis, K. & Komárek, J. (1988). Modern approach to the classification system of cyanophytes 3-Oscillatoriales. *Archiv Fur Hydrobiologie* 80, 327-472.
- Dillard G. (1991). *Bibliotheca Phycologica*: Vol. 90. Freshwaer Algae of the Southeastern United States Part 5: Chlorophyceae: Zygnematales: Desmidiaceae, Section 3. J. Cramer.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. (2011). *Diatomeen in Susswasser-Benthos von Mitteleuropa*. ARG Gantner Verlag K.G.
- Jhon, D. M., Whitton, B.A. & Brook, A.J. (2011). *The Freshwater Algal flora of the British Isles*. (2da Ed.) Cambridge University Press.
- Komárek, J. & Anagnostidis K. (2005). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 2. Cyanopokaryota: Oscillatoriales. Elsevier Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2008). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 2. *Bacillariophyceae Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae* (2da ed.). Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2004). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 4. *Bacillariophyceae: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) and Gomphonema*. Elsevier Spektrum Akademischer.
- Mcgregor, G. B. (2007). *Flora of Australia Supplementary Series*: Vol. 24. Freshwater Cyanopokaryota of North-Eastern Australia 1: Oscillatoriales. Australian Biological Resources Study (ABRS).
- Rumrich, U., Lange-Bertalot, H. & Rumrich, M. (2000). *Iconographia Diatomologica. Annotated Diatom Micrographs*: Vol. 9. Diatomeen der Anden. Von Venezuela bis Patagonien/Feuerland und zwei weitere Beiträge. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Škaloud, P., Rindi, F., Boedeker, C. & Leliaert, F. (2018). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol.13. Chlorophyta: Ulvophyceae. Springer Spektrum.
- Guiry M. D. & Guiry, G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. Recuperado 16 de junio de 2022, de: <http://www.algaebase.org>.

CODIFICACIÓN DE ESPECIES NO DETERMINADAS:

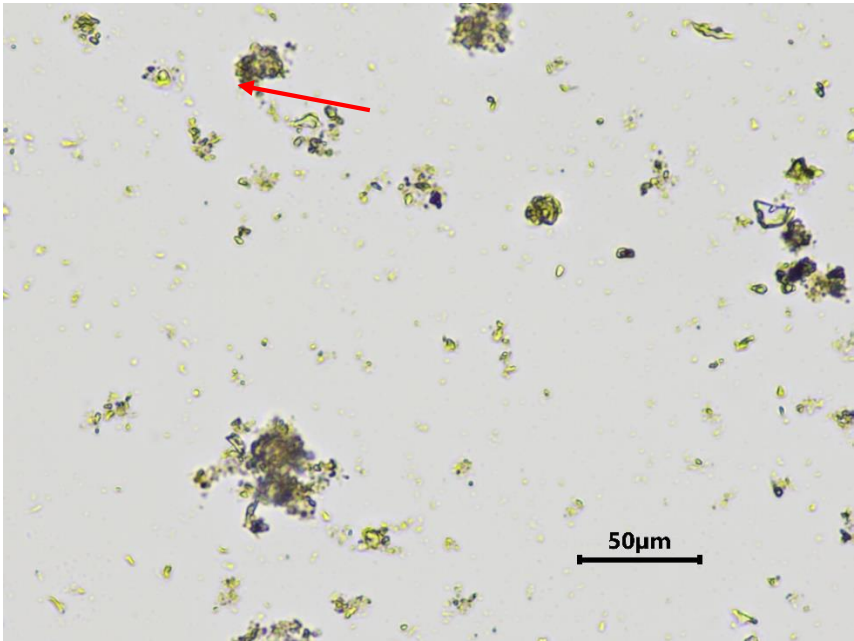
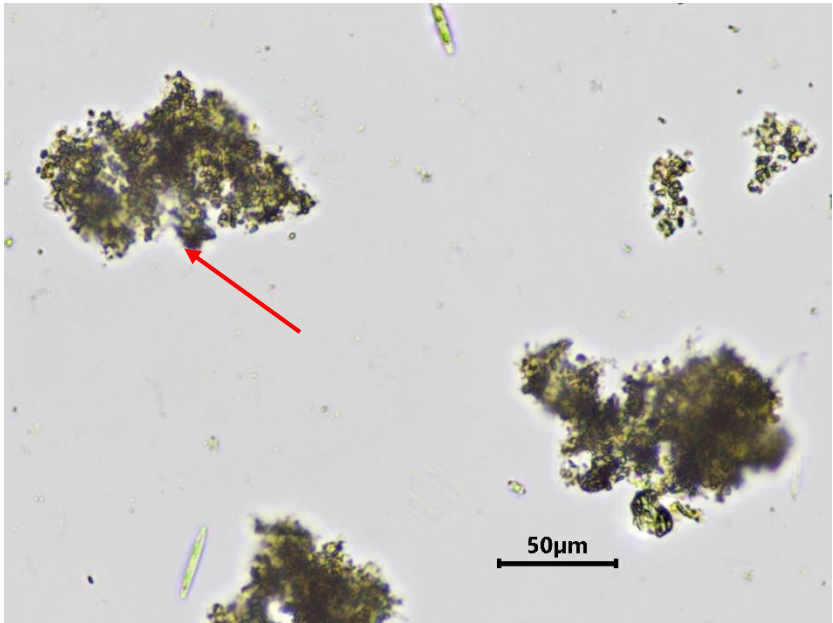
Para las especies que no se pudieron determinar a nivel de especie se asignó un código de morfotipo basado en el sistema de codificación siguiente:

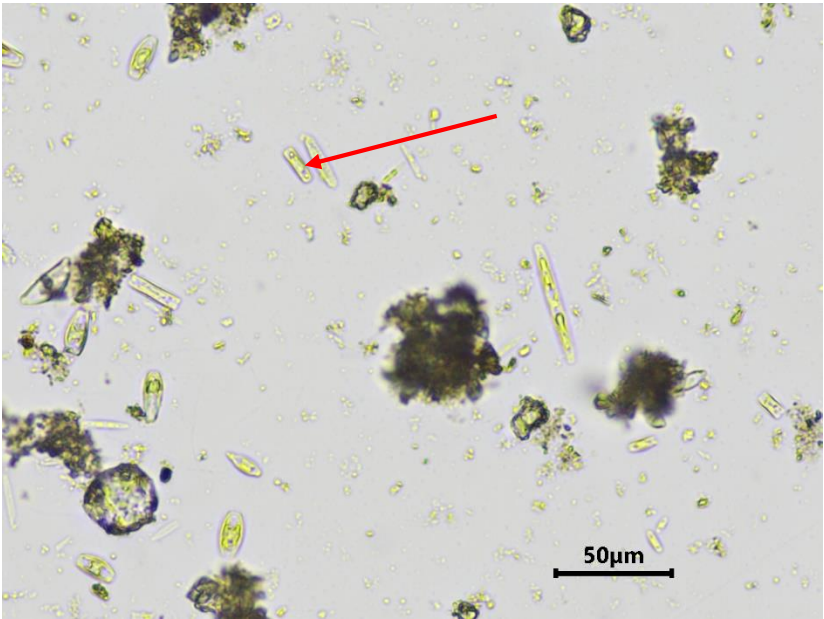
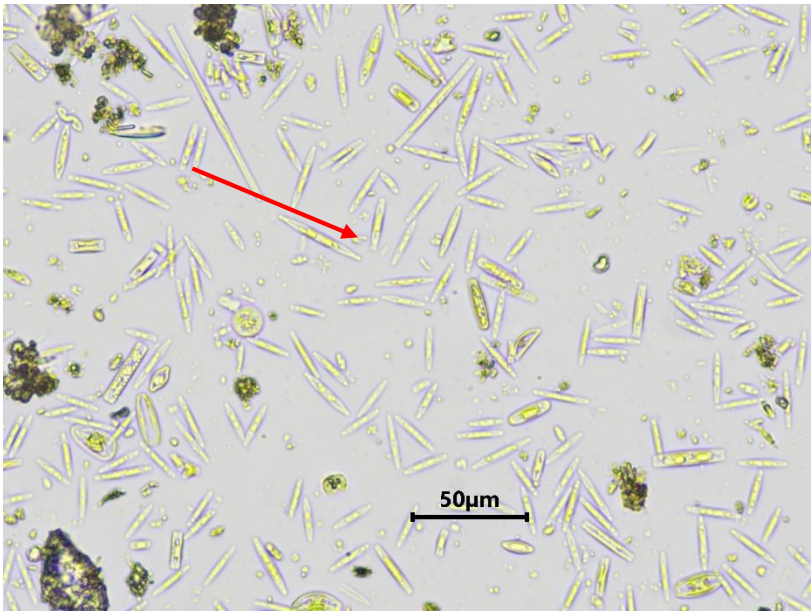
1	PAS
Número consecutivo en la secuencia de aparición de acuerdo a los registros	Tres iniciales del departamento donde el morfotipo se registró

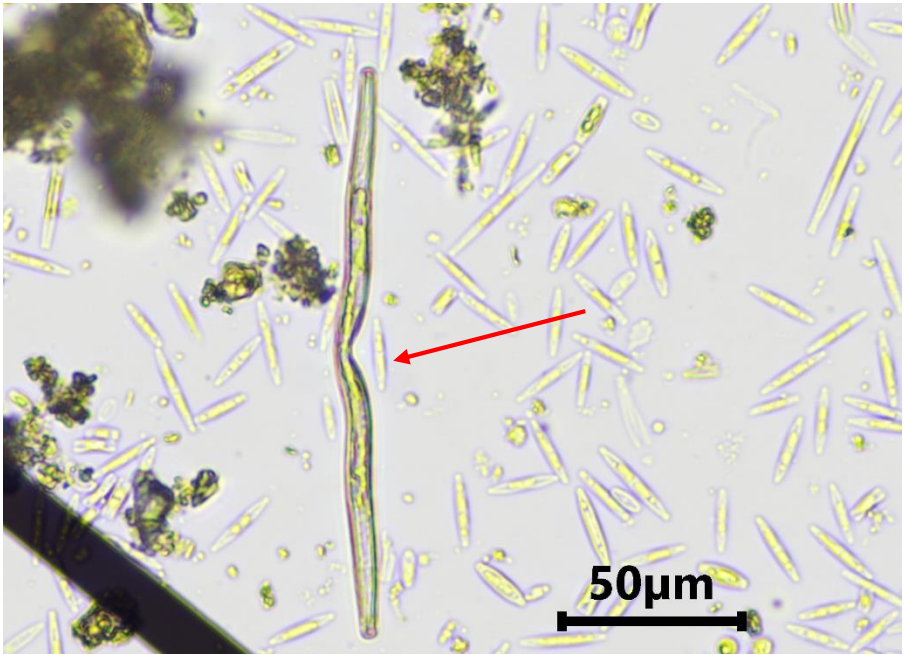
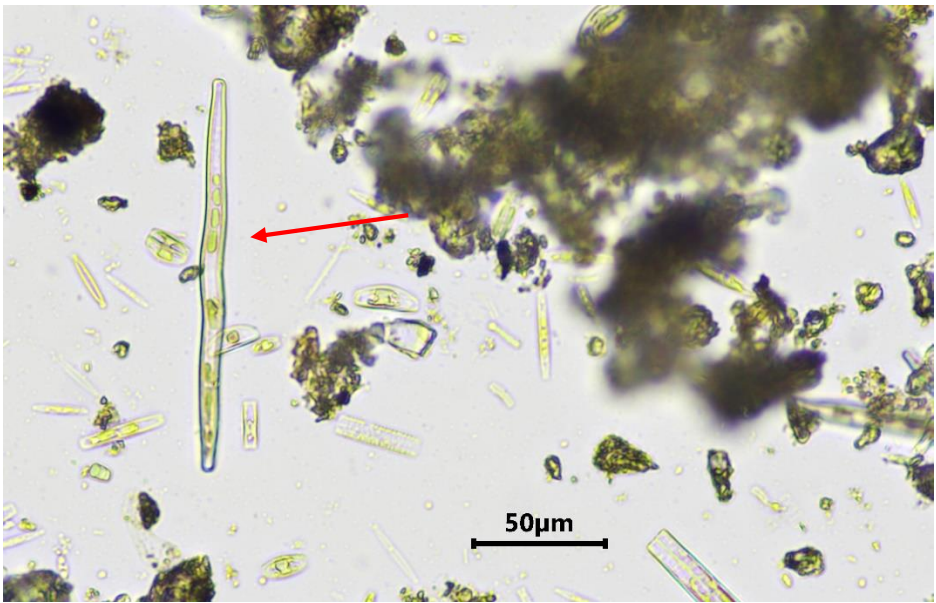
Estos códigos cuando corresponde van asignados a una o dos especies cuyos morfotipos se parecen; sin embargo, no hay suficientes características o material como para asegurar una determinación de especie o una referencia - *affine* (aff.) o *confer* (cf.) - asignada a una especie conocida. Para el caso de aquellos especímenes donde son necesarios órganos de reproducción u otras estructuras del ciclo de vida que no se presentan en la muestra, se ha agrupado por rangos de tamaños.

Por lo tanto, para las especies nombradas en el informe las correspondencias son:

Nombre de especie asignado	Referencia
<i>Leptolyngbya</i> sp. 1 ANC	Morfotipo similar a <i>L. boryana</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988, en Komárek & Anagnostidis, 2005
<i>Planothidium</i> sp.1AYA	Morfotipo similar a <i>Planothidium potapovae</i> C.E.Wetzel & Ector; en Wetzel, Van der Vijver, Blanco & Ector, 2019

Código de acción: 0001-4-2022-414					TDR: 538-2022
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1 RCHE-02					
Descripción:	Agregación de sólidos suspendidos con escasa presencia de organismos, observados en el punto de muestreo RCHE-02, donde se registró 5 especies (200 x)				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2 RHUA-04					
Descripción:	Sólidos suspendidos junto con organismos observados en el punto de muestreo RHUA-04, donde se registró 13 especies (200 x)				

Código de acción: 0001-4-2022-414					TDR: 538-2022
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3 RCHE-01					
Descripción:	Muestras con microalgas con poca presencia de sólidos suspendidos observados en el punto de muestreo RCHE-01 (200 x).				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 4 RHUA-02					
Descripción:	Abundantes microalgas del grupo de las diatomeas con escasa presencia de sólidos suspendidos observados en el punto de muestreo RHUA-02 (200 x)				

Código de acción: 0001-4-2022-414				TDR: 538-2022	
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 5 RHUA-02					
Descripción:	Malformación en el desarrollo de escasos individuos del género <i>Ulnaria</i> sp. observados en el punto de muestreo RHUA-02, donde se registró 23 especies (200 x)				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 6 RHUA-11					
Descripción:	Malformación en el desarrollo de escasos individuos del género <i>Ulnaria</i> sp. observados en el punto de muestreo RHUA-11, donde se registró 22 especies (200 x).				

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

REQUERIMIENTO DE SERVICIO

538-2022

Procedencia: Distrito: Pachangara, Paccho y Checras

Provincia: Oyón y Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Macroinvertebrados bentónicos	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 28/04/2022 y 29/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 11/05/2022 al 16/05/2022

Fecha de emisión del informe: 17/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 18/05/2022 10:14:05-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento / C .B. P. 9085

Fecha: 18/05/2022 18:55:01-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7
Área de muestreo (m ²):					0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Código OTEC:					H-1722-2022	H-1723-2022	H-1724-2022	H-1725-2022	H-1726-2022	H-1727-2022	H-1728-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos / 0,27 m ²						
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	3	0	1	9	0	0	0
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	2	2	5	12	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	2	2	1	14	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialis</i> sp.	1	8	2	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	4	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	1	1	22	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	0	5	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	0	2	5	14	14	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podoninae ND	0	0	0	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	1	7	0	3	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	1	1	1	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					9	7	9	13	3	0	5
N (Total de individuos)					16	23	18	85	16	0	9

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
---------------	---

DATOS DE LA MUESTRA:					8	9	10	11	12	13
Área de muestreo (m ²):					0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Código OTEC:					H-1729-2022	H-1730-2022	H-1731-2022	H-1732-2022	H-1733-2022	H-1734-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos / 0,27 m ²					
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	0	0	4	0	0	0
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	6	1	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	3	3	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	3	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	10	0	2	1	2	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialis</i> sp.	1	0	0	2	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	18	9	13	6	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	0	0	11	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	9	4	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	1	0	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	1	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	12	2	2	4	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonominae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	1	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	0	1	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	2	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	1	0	9	0	0	0
S (Total de especies)					12	6	13	6	7	2
N (Total de individuos)					67	20	39	15	22	2

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.
- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.

- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

**Domicilio legal del
solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

538-2022

Procedencia: Distritos: Paccho y Checras

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

**Plan y procedimiento de
muestreo:** Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 21/04/2022, 22/04/2022, 24/04/2022 y 26/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 23/05/2022 y 24/05/2022

**Fecha de emisión del
informe:** 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 26/05/2022 11:25:39-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:25:09-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4
Código OTEC:					H-1748-2022	H-1749-2022	H-1750-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada:					Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RHUA-05	RHUA-07	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					21/04/2022	22/04/2022	24/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:22	09:15	09:45	10:25
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra			
Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	0	0	7
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	2	16	16	10
Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus</i> aff. <i>vittatus</i>	0	0	3	0
S (Total de especies)					2	1	2	2
N (Total de individuos)					5	16	19	17

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronic version. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Galvis, G., J. I., Mojica, Duque, S.R., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., Gutiérrez, A., Jiménez, L.F., Santos, M., Vejarano-Rivadeneira, S., Arbeláez, F., Prieto, E., & Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia*. Serie de Guías Tropicales de Campo N° 5. Conservación Internacional. Editorial Panamericana.
- Meza-Vargas, V., Faustino-Fuster, D.R., Chuctaya, J., Hidalgo, M., & Ortega-Torres, H. (2021). Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista Peruana de Biología*, 28 (especial), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- Ortega, H., Hidalgo, M., Trevejo, G., Correa, E., Cortijo, A.M., Meza, V., Espino, J. (2012). *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación* (2.ª ed.). Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, UNMSM. Punto y Grafía S.A.C.
- Van der Sleen, P., & Albert, J.S. (Eds.). (2017). *Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

Código de acción: 0001-4-2022-414

TDR: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
-----------------	---------------	------------------	---------------	---------------------	-------------

FOTOGRAFÍA
1



Descripción: Atheriniformes: Atherinopsidae: *Basilichthys semotilus* «Pejerrey de río».

Distrito	Checras	Provincia	Huara	Departamento	Lima
-----------------	----------------	------------------	--------------	---------------------	-------------

FOTOGRAFÍA
2



Descripción: Salmoniformes: Salmonidae: *Oncorhynchus mykiss* «Trucha».

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

661-2022

Procedencia: Distritos: Paccho

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 25/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 24/05/2022

Fecha de emisión del informe: 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 26/05/2022 11:26:03-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:27:59-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de percibibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1
Código OTEC:					H-1752-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota
Matriz analizada:					Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-09
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					25/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:10
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	4
S (Total de especies)					1
N (Total de individuos)					4

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronic version. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Galvis, G., J. I., Mojica, Duque, S.R., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., Gutiérrez, A., Jiménez, L.F., Santos, M., Vejarano-Rivadeneira, S., Arbeláez, F., Prieto, E., & Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia*. Serie de Guías Tropicales de Campo N° 5. Conservación Internacional. Editorial Panamericana.
- Meza-Vargas, V., Faustino-Fuster, D.R., Chuctaya, J., Hidalgo, M., & Ortega-Torres, H. (2021). Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista Peruana de Biología*, 28 (especial), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- Ortega, H., Hidalgo, M., Trevejo, G., Correa, E., Cortijo, A.M., Meza, V., Espino, J. (2012). *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación* (2.ª ed.). Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, UNMSM. Punto y Gráfica S.A.C.
- Van der Sleen, P., & Albert, J.S. (Eds.). (2017). *Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

538-2022

Procedencia: Distritos: Paccho y Checras

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces (dieta)	SMEWW 10600 D (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 21/04/2022, 22/04/2022, 24/04/2022 y 26/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 17/05/2022 al 23/05/2022

Fecha de emisión del informe: 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 26/05/2022 11:26:19-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:29:30-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5
Código OTEC:					H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:22	09:22	09:22	09:22	09:22
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					28,0	14,0	13,5	13,8	18,5
Peso del individuo (g):					161,5	21,7	20,8	11,0	43,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	2	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	1	1	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	0	1	3	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	3	1	4	3
N (Total de individuos)					5	4	3	7	3

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					6	7	8	9	10
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					11,0	10,2	11,3	13,0	11,0
Peso del individuo (g):					7,4	5,7	7,6	13,4	7,5
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	3	3	2	2	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	4	0	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	1	3	1	2	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytoidinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	2	0	2	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	5	2	4	4
N (Total de individuos)					10	10	3	7	10

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					11	12	13	14	15
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					18,5	13,4	14,0	17,5	13,0
Peso del individuo (g):					60,9	16,1	22,4	46,0	12,6
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	1	2	0	4	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	0	1	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	3	0	7	2
N (Total de individuos)					6	4	0	11	5

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					16	17	18	19	20
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Talla del individuo (cm):					14,5	17,5	17,5	20,2	14,0
Peso del individuo (g):					28,5	38,5	53,7	54,4	28,9
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	0	5	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	2	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	1	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	1	0
S (Total de especies)					4	2	4	8	0
N (Total de individuos)					7	2	9	10	0

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					21	22	23	24	25
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					20,0	16,0	12,5	12,5	13,2
Peso del individuo (g):					54,7	32,9	13,4	13,0	14,6
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	3	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	3	0	12	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	1	1	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	2	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	1	0	0
S (Total de especies)					7	3	6	1	5
N (Total de individuos)					10	5	18	1	11

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					26	27	28	29	30
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,5	14,3	12,5	13,0	10,8
Peso del individuo (g):					13,5	20,4	13,2	14,4	7,7
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	0	1	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	2	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	2	4	3	3
N (Total de individuos)					5	3	5	5	9

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					31	32	33	34	35
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					13,7	12,3	11,0	15,3	15,0
Peso del individuo (g):					14,7	11,2	8,5	22,1	20,8
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	2	0	4	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	1	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	1	0	0	3	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					8	2	4	8	4
N (Total de individuos)					14	3	4	15	10

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					36	37	38	39	40
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					16,3	12,5	12,2	11,2	13,0
Peso del individuo (g):					29,1	12,9	10,8	8,2	14,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	2	2	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	7	2	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	4	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	0	0	133	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	1	0	0	0
S (Total de especies)					2	7	3	5	0
N (Total de individuos)					3	18	4	137	0

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					41	42	43	44	45
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,2	11,3	12,3	12,2	10,5
Peso del individuo (g):					13,1	11,0	12,1	11,1	7,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	2	0	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	25	15	22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	2	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					1	1	1	5	4
N (Total de individuos)					2	2	25	23	30

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					46	47	48	49	50
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					11,0	9,9	8,2	8,4	7,0
Peso del individuo (g):					7,2	4,5	3,1	3,4	2,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	3	1	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	1	0	3	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	4	1	3	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	4	0	4	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	132	88	36	33	90
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	5	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					5	6	5	5	8
N (Total de individuos)					147	93	47	43	109

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					51	52	53	54	55
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,0	10,0	10,0	13,0	11,2
Peso del individuo (g):					9,0	6,0	4,9	14,8	8,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	2	1	9
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	2	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	3	3	1	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	15	22	60	60	105
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					3	2	5	4	7
N (Total de individuos)					21	25	65	67	124

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					56	57
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					10,5	8,5
Peso del individuo (g):					6,8	4,1
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	135	62
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0
S (Total de especies)					4	6
N (Total de individuos)					144	72

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Borkent, A. & Spinelli, G.R. (2007). Neotropical Ceratopogonidae (Diptera: Insecta). En: J. Adis, J.R. Arias, G. Rueda, K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 4 (pp. 1-198). Moscow, Pensoft.
- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.

- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.
- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Código de acción: 0001-4-2022-414

RS: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1					
Descripción:	Individuos de <i>Microcylloepus</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2					
Descripción:	Individuos de Blephariceridae ND. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

Código de acción: 0001-4-2022-414

RS: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3					
Descripción:	Individuos de <i>Metrichia</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 538-2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pavar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo						
Teléfono/Anexo	986846044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pavar@gmail.com			Provincia: Huarra / Oyón				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	EAC de la CI Cheres			Distrito: Checras, Pachangara, Paccho				Hora: 08:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
			Formol 4%	X										
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)									
					P	V	E							
H-1735-2022	RCHE-02	28-04-2022	08:00	ASR	1	-	-	X						
H-1736-2022	RCHE-01	28-04-2022	10:10	ASR	1	-	-	X						
H-1737-2022	RHUA-02	28-04-2022	11:45	ASR	1	-	-	X						
H-1738-2022	RHUA-01	28-04-2022	13:00	ASR	1	-	-	X						
H-1739-2022	RHUA-03	28-04-2022	14:40	ASR	1	-	-	X						
H-1740-2022	RHUA-04	28-04-2022	16:00	ASR	1	-	-	X						
H-1741-2022	RHUA-05	28-04-2022	17:00	ASR	1	-	-	X						
OBSERVACIONES GENERALES														
Área de muestreo: 75 cm ²														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
GABRIEL TRUJILLO	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
		SEDIMENTO	SED: Sedimento	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción:	01-05-2022	17:08	[Firma]				
		LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	SI ☒ NO ☐	Hora de recepción:								
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	SI ☐ NO ☒	Recibido por: Tony Flores								
		Dentro del plazo de perecibilidad		SI ☒ NO ☐										
***Marcar en caso aplique														
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
JANET SAGAMI	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
		SEDIMENTO	SED: Sedimento	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción:	01-05-2022	17:08	[Firma]				
		LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	SI ☒ NO ☐	Hora de recepción:								
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	SI ☐ NO ☒	Recibido por: Tony Flores								
		Dentro del plazo de perecibilidad		SI ☒ NO ☐										
***Marcar en caso aplique														
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 538-2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo						
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												
		FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
			Formol 4%											
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)									
			P	V	E									
H-1742-2022	RHUA-11	21-04-2022	08:50	ASR	1	-	-	X						
H-1743-2022	RHUA-10	29-04-2022	10:10	ASR	1	-	-	X						
H-1744-2022	RHUA-09	29-04-2022	11:30	ASR	1	-	-	X						
H-1745-2022	RHUA-08	29-04-2022	12:50	ASR	1	-	-	X						
H-1746-2022	RHUA-07	29-04-2022	15:50	ASR	1	-	-	X						
H-1747-2022	RHUA-06	29-04-2022	16:50	ASR	1	-	-	X						
OBSERVACIONES GENERALES														
Área de muestreo: 75 cm ²														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO								
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de liofilización AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	Otros: _____		Envases adecuados y en buen estado	SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción:	01-05-2022		 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental GEMA-STEC-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS			
						Preservantes adecuados ***	SI ☒ NO ☐	Hora de recepción:	17:08					
						Refrigeradas	SI ☐ NO ☒	Recibido por:	Thony Flores					
						Dentro del plazo de perecibilidad	SI ☒ NO ☐							
RESPONSABLE 2	FIRMA:			(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado										

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

[illegible]

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Gabriel Trujillo		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LDO: Lodo LD: Lodo AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	SI NO Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☒ ☐ Refrigeradas ☐ ☒ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐ ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 01-05-2022 Hora de recepción: 17:08 Recibido por: Thony Flores 	
RESPONSABLE 1	FIRMA:						
Janet Sajama							
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

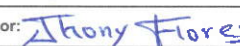


CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO



[illegible]

Peces: identificación taxonómica.

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
						SI NO	Fecha de recepción:	
Gabriel Trujillo		Aqua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <u>Aqua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Aqua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <u>Aqua de Proceso:</u> AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo			Envases adecuados y en buen estado	☒ ☐	
RESPONSABLE 1	FIRMA:		SEDIMENTO		Preservantes adecuados ***	☒ ☐	Hora de recepción:	
Janet Sajami			LODO		Refrigeradas	☐ ☒	17:08	
RESPONSABLE 2	FIRMA:		LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	☒ ☐	Recibido por: 	
			AGUA	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique			





ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE CONCENTRACIONES
Y VALORES DE PARÁMETROS *IN SITU*,
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS,
BIFENILOS POLICLORADOS Y METALES
DE AGUA SUPERFICIAL COMPARADOS
CON LOS ECA PARA AGUA-2017**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.1. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Checras comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad				
Mediciones in situ					
pH	Unidades de pH	8,36	8,41	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	408	408	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,18	8,06	≥4	≥5
Temperatura	°C	14,8	15,7	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	67,4	25,5	*	*
Caudal	(m³/s)	3,942	--	*	*
Parámetros físico-químicos					
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	287,5	5,3	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	267	271	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	6,7	6,4	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	90,2	90,6	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)					
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales					
Aluminio Total	mg/L	< 0,003	< 0,003	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0546	0,0330	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2194	0,2066	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	82,350	74,043	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,73444	0,73788	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad				
Hierro Total	mg/L	4,000	1,000	5	*
Litio Total	mg/L	0,02659	0,01511	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	12,0318	12,4401	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,63479	0,04597	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,258	2,132	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,7893	8,3136	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	2	24
Metales disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,02390	0,0289	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2130	0,1977	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	71,311	72,768	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,71283	0,71165	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02256	0,01496	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	10,855	12,202	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,39098	0,00894	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,718	2,078	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,0286	7,9308	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Checras		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RCHE-02	RCHE-01		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:00	10:10	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad				
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0.0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.2. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Huaura comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824		
Parámetro	Unidad							
Mediciones in situ								
pH	Unidades de pH	8,60	8,43	8,16	8,34	8,55	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	404	405	767	562	567	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,26	8,00	7,7	7,84	7,94	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,4	16,0	19,2	16,2	17,0	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	7,8	13,1	10,3	9,16	9,36	*	*
Caudal	(m³/s)	0,142	--	--	2,551	--	*	*
Parámetros físico-químicos								
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	<5,0	29,8	60,8	6,1	<5,0	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	264	262	456	354	359	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	7,20	7,1	53,5	29,6	32,9	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	0,23	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	90,1	88,2	157,4	111,8	112,6	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)								
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales								
Aluminio Total	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0264	0,0286	0,0273	0,0263	0,0251	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2094	0,2004	1,9378	0,9657	1,0461	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	72,728	73,478	85,004	76,422	75,950	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,734	0,73317	0,94223	0,78971	0,78669	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,253	0,537	1,033	0,207	0,087	5	*
Litio Total	mg/L	0,02834	0,02834	0,47360	0,23668	0,24999	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	10,6454	10,5564	19,3809	14,0881	13,8656	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,12417	0,16226	0,36553	0,15825	0,13324	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,103	2,059	8,682	4,922	4,977	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,3767	9,0141	46,3764	25,2799	27,1959	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>								
Aluminio Disuelto	mg/L	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0241	0,0250	0,0271	0,0240	0,0233	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2015	0,1969	1,9236	0,9653	0,9945	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	70,652	70,453	84,861	75,794	75,472	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,72724	0,71646	0,93857	0,78877	0,78584	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		11:45	13:00	14:40	16:00	17:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	IE-22-6824	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad							
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02740	0,02630	0,46757	0,23095	0,24534	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	10,449	10,531	18,024	13,953	13,783	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,10709	0,12111	0,35890	0,14498	0,12508	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,690	2,027	8,310	4,534	4,642	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,2556	8,9104	46,2732	25,2584	27,1876	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

: Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2

: : Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.2. Resultados de parámetros de agua superficial en el río Huaura comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2 (continuación)

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50	D1:Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826		
Parámetro	Unidad								
Mediciones in situ									
pH	Unidades de pH	8,46	8,46	8,42	8,40	8,62	8,57	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	419	415	396	402	447	483	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,86	8,70	8,74	8,78	7,85	7,82	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,7	17,4	17,4	16,6	20,3	19,0	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	27,7	16,2	15,9	17,5	34,6	---	*	*
Parámetros físico-químicos									
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	8,8	10,3	7,4	7,6	15,4	11,4	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	266	266	267	267	285	311	*	*
Carbonatos	mg CaCO3/L	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	8,2	8,2	8,7	8,2	19,5	20,4	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	89,2	89,5	88,8	89,0	87,6	102,3	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)									
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00004	0,000045
<i>Metales totales</i>									
Aluminio Total	mg/L	0,214	0,156	0,140	0,118	0,399	0,176	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0282	0,0275	0,0281	0,0284	0,0241	0,0244	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2354	0,2488	0,2605	0,2426	0,6589	0,6520	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	74,440	73,883	74,964	75,178	65,270	77,270	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,70543	0,71028	0,72191	0,72579	0,58550	0,77930	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,471	0,379	0,386	0,337	0,876	0,401	5	*
Litio Total	mg/L	0,03100	0,03392	0,03600	0,03296	0,13725	0,15396	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	11,4814	11,6400	11,7151	11,6184	10,7804	13,4263	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,09092	0,06972	0,06412	0,06389	0,04196	0,04332	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,2	1



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,239	2,122	2,265	2,201	3,631	3,974	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	10,3637	10,1591	10,5074	10,2815	19,5950	18,8341	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>									
Aluminio Disuelto	mg/L	0,018	0,005	0,008	0,007	< 0,003	< 0,003	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0235	0,0224	0,0235	0,0240	0,0175	0,0216	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2347	0,2448	0,2530	0,2363	0,6357	0,6294	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	72,080	71,071	70,848	72,955	62,469	74,647	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,69697	0,69767	0,69564	0,71122	0,58053	0,75500	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	*	*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuerpo de agua		Río Huaura						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06		
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6826	IE-22-6824	IE-22-6826	IE-22-6826	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad								
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02850	0,03006	0,03356	0,02958	0,13440	0,14940	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	11,481	10,902	11,228	11,391	10,340	13,088	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,05123	0,04243	0,04122	0,04239	<0,00005	0,01611	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	2,180	1,744	1,771	1,975	3,296	3,792	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	10,2817	10,1458	10,3437	10,2349	19,1578	18,6116	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	*	*
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Valor que excede los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D2

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla A.1.3. Resultados de parámetros de aguas turbinadas comparados con los ECA para Agua 2017: Categoría 3, Subcategoría D1 y Subcategoría D2

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830		
Parámetro	Unidad			
Mediciones in situ				
pH	Unidades de pH	8,34	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad eléctrica	µS/cm	400	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	8,96	≥4	≥5
Temperatura	°C	16,7	Δ3	Δ3
Turbidez	NTU	17,3	*	*
Parámetros físico-químicos				
Aceites y grasas	mg/L	<0,50	5	10
Sólidos totales en suspensión (STS)	mg/L	<5,0	*	*
Sólidos totales disueltos (TDS)	mg/L	269	*	*
Carbonatos	mg CaCO ₃ /L	<5,00	5	*
Fósforo total	mg/L	<0,010	*	*
Cloruros	mg/L	7,1	500	*
Fluoruros	mg/L	<0,20	1	*
Sulfatos	mg/L	89,9	1000	1000
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)				
Aroclor 1016	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1221	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1232	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1242	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1248	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1254	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Aroclor 1260	mg/L	<0,000002	0,00004	0,000045
Metales totales				
Aluminio Total	mg/L	0,124	5	5
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	*	*
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,0283	0,7	*
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,010	*	*
Boro Total	mg/L	0,2099	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	0,01	0,05
Calcio Total	mg/L	74,041	*	*
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	0,05	1
Cobre Total	mg/L	<0,0002	0,2	0,5
Cromo Total	mg/L	<0,0003	0,1	1
Estaño Total	mg/L	<0,0010	*	*
Estroncio Total	mg/L	0,72588	*	*
Fósforo Total	mg/L	<0,006	*	*
Hierro Total	mg/L	0,364	5	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad			
Litio Total	mg/L	0,02368	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	11,7677	*	250
Manganeso Total	mg/L	0,06237	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	0,001	0,01
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	*	*
Níquel Total	mg/L	<0,0004	0,2	1
Plata Total	mg/L	<0,0010	*	*
Plomo Total	mg/L	<0,0010	0,05	0,05
Potasio Total	mg/L	2,053	*	*
Selenio Total	mg/L	<0,002	0,02	0,05
Sodio Total	mg/L	9,1821	*	*
Talio Total	mg/L	<0,0004	*	*
Titanio Total	mg/L	<0,0010	*	*
Uranio Total	mg/L	<0,0003	*	*
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	*	*
Zinc Total	mg/L	<0,0002	2	24
<i>Metales disueltos</i>				
Aluminio Disuelto	mg/L	0,014	*	*
Antimonio Disuelto	mg/L	< 0,002	*	*
Arsénico Disuelto	mg/L	< 0,0010	*	*
Bario Disuelto	mg/L	0,0245	*	*
Berilio Disuelto	mg/L	< 0,0003	*	*
Bismuto Disuelto	mg/L	<0,010	*	*
Boro Disuelto	mg/L	0,2073	*	*
Cadmio Disuelto	mg/L	<0,00020	*	*
Calcio Disuelto	mg/L	73,597	*	*
Cobalto Disuelto	mg/L	<0,0020	*	*
Cobre Disuelto	mg/L	<0,0002	*	*
Cromo Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Estaño Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Estroncio Disuelto	mg/L	0,72332	*	*
Fósforo Disuelto	mg/L	<0,006	*	*
Hierro Disuelto	mg/L	<0,002	*	*
Litio Disuelto	mg/L	0,02215	*	*
Magnesio Disuelto	mg/L	11,391	*	*
Manganeso Disuelto	mg/L	0,04784	*	*
Mercurio Disuelto	mg/L	<0,000100	*	*
Molibdeno Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Níquel Disuelto	mg/L	<0,0004	*	*
Plata Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Plomo Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Potasio Disuelto	mg/L	1,779	*	*
Selenio Disuelto	mg/L	<0,002	*	*
Sodio Disuelto	mg/L	9,1623	*	*
Talio Disuelto	mg/L	<0,0004	*	*

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cuerpo de agua		Aguas turbinadas	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua 2017	
Código		TUR-01		
Fecha de muestreo		29/04/2022	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3	
Hora de muestreo		15:00		
N.° de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6830	D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Parámetro	Unidad			
Titanio Disuelto	mg/L	<0,0010	*	*
Uranio Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Vanadio Disuelto	mg/L	<0,0003	*	*
Zinc Disuelto	mg/L	<0,0002	*	*

Fuente : Analytical Laboratory E.I.R.L

«<» : Menor al límite de cuantificación del método de ensayo

«*» : Los ECA para Agua 2017, Categoría 3 no considera un valor estándar para este parámetro

«--» : Parámetro no evaluado

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE SEDIMENTO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE METALES,
GRANULOMETRÍA, MATERIA
ORGÁNICA Y BIFENILOS
POLICLORADOS EN SEDIMENTO**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla B.1.1. Resultados de parámetros en sedimentos comparados con los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Guía canadiense - CEQG	
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11		
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022		
Hora de muestreo		10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10	08:50		
N.º de informe de ensayo		SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542		
Parámetro	Unidad														ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Metales totales																
Aluminio Total	mg/kg PS	9817	10312	10738	8519	8288	8675	9396	9470	9154	8474	8540	8749	8924	--	--
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	<0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	--	--
Arsénico Total	mg/kg PS	8,87	8,14	57,8	27,8	29,8	20,5	11,6	10,5	9,10	13,0	16,2	15,3	13,7	5,9	17
Bario Total	mg/kg PS	165,0	115,0	135,9	79,33	60,79	151,7	131,2	178,4	71,25	119,6	113,4	136,3	146,9	--	--
Berilio Total	mg/kg PS	0,851	0,757	1,07	0,660	0,631	0,715	0,659	0,680	0,574	0,588	0,584	0,556	0,552	--	--
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	<0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	--	--
Cadmio Total	mg/kg PS	0,38566	0,22395	0,99721	0,45271	0,36228	0,43121	0,30278	0,36932	0,30787	0,27042	0,31928	0,42413	0,58799	0,6	3,5
Calcio Total	mg/kg PS	36 777	54 553	67 239	55 442	46 854	47 110	42497	49188	48 494	47457	51305	49 015	41225	--	--
Cobalto Total	mg/kg PS	14,0	10,7	15,9	10,6	7,935	11,2	11,4	12,0	9,061	9,851	11,2	10,8	9,479	--	--
Cobre Total	mg/kg PS	29	23	26	20	21	51	20	21	18	24	22	22	18	35,7	197
Cromo Total	mg/kg PS	12,2	12,7	11,7	9,232	9,114	10,0	10,8	11,1	10,3	9,773	10,5	9,593	9,629	37,3	90
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	0,1190	0,2135	0,1939	0,2148	0,2041	0,1206	< 0,0060	0,1491	0,1186	0,1279	0,1793	0,2457	--	--
Estroncio Total	mg/kg PS	116,7	145,4	176,5	135,6	114,8	124,6	109	126,2	128,4	117,1	119,2	115,0	110,3	--	--
Fósforo Total	mg/kg PS	622	642	1 208	1196	921	819	648	603	565	687	651	611	578	--	--
Hierro Total	mg/kg PS	30 589	31 613	24 228	21088	21 525	25 584	26504	28901	24 150	24108	26365	27 723	23316	--	--
Litio Total	mg/kg PS	16,73	18,59	19,85	15,98	16,83	15,74	16,78	16,86	16,30	14,73	14,28	14,87	14,85	--	--
Magnesio Total	mg/kg PS	5558	5927	4 661	3725	3 098	4 230	5277	5554	5222	4697	5 018	5475	5 413	--	--
Manganeso Total	mg/kg PS	577	544	898	562	404	628	542	588	476	488	556	594	551	--	--
Mercurio Total	mg/kg PS	0,087	0,074	0,346	0,135	0,059	0,099	0,084	0,069	0,077	0,081	0,088	0,104	0,056	0,17	0,486
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,574	0,518	1,685	0,918	1,034	1,063	0,688	0,557	0,439	0,645	0,884	0,651	0,527	--	--
Níquel Total	mg/kg PS	24,4	23,3	26,7	17,4	17,1	20,8	20,1	21,6	17,4	16,9	18,4	16,9	16,1	--	--
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	<0,0020	0,9019	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	--	--
Plomo Total	mg/kg PS	27,2	21,3	42,4	19,5	13,0	22,5	20,2	24,1	16,1	18,4	20,7	21,7	23,2	35	91,3
Potasio Total	mg/kg PS	1118	957	2 058	1 775	1 582	1 352	1141	1069	974	1101	1 100	1 005	1 067	--	--
Selenio Total	mg/kg PS	2,618	2,860	3,607	3,042	2,455	2,725	2,692	2,819	2,334	2,506	2,548	2,426	2,279	--	--
Sodio Total	mg/kg PS	102	89,7	230	208	229	149	143	133	149	143	165	183	176	--	--
Talio Total	mg/kg PS	0,1009	0,0701	0,4148	0,2519	0,2243	0,1916	0,1127	0,0901	0,0749	0,1029	0,1132	0,1009	0,0863	--	--
Titanio Total	mg/kg PS	3,2	19	29	52	59	12	26	15	61	39	36	103	66	--	--
Vanadio Total	mg/kg PS	16	17	24	18	16	16	18	18	18	18	19	22	19	--	--
Zinc Total	mg/kg PS	124	108	330	132	126	128	99	123	92	108	125	112	102	123	315

(a) *Interim sediment quality guidelines* (ISQG): concentración debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos.
(b) *Probable Effect Level* (PEL): concentración sobre la cual se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.
«---»: No cuenta con valor para ISQG o PEL.
<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.

: Concentraciones que exceden los valores de ISQG
 : Concentraciones que exceden los valores de ISQG y PEL



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla B.1.2. Resultados de análisis granulométrico en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		10:10	8:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10	8:50
N.º de informe de ensayo		29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29982/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022	29983/2022
Parámetro	Unidad												
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4,75mm)	% Retenido	0,4	42,0	0,5	5,6	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2,00mm)	% Retenido	0,0	19,8	1,3	5,3	2,4	0,8	0,0	3,5	1,6	0,7	3,5	0,0
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0,425mm)	% Retenido	7,9	29,9	23,7	53,5	31,7	20,3	12,7	24,5	52,1	35,3	31,1	8,1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0,075mm)	% Retenido	74,3	8,3	69,1	34,4	57,6	63,5	77,0	60,0	45,0	56,2	50,9	68,0
%Tamaño Limo, 0,074 a 0,005mm	% Retenido	13,5	0,0	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
%Tamaño Arcilla, más pequeño que 0,005mm	% Retenido	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3
75 mm (3 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
50 mm (2 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
37,5 (1,5 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
25 mm (1 pulg)	% que Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
19 mm (3/4 pulg)	% que Pasa	100,0	90,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
9,5 mm (3/8 pulg)	% que Pasa	100,0	77,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4,75 mm (N°4)	% que Pasa	99,6	58,1	99,5	94,4	96,4	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	88,6	100,0
2,00 mm (N°10)	% que Pasa	99,6	38,3	98,2	89,1	94,0	98,7	100,0	96,5	98,4	99,3	85,1	100,0
0,425 mm (N°40)	% que Pasa	91,7	8,4	74,5	35,6	62,3	78,4	87,3	72,0	46,3	64,0	54,0	91,9
0,075 mm (N°200)	% que Pasa	17,4	0,1	5,4	1,2	4,7	14,9	10,3	12,0	1,3	7,8	3,1	23,9
Menores de 0,074 mm	%	13,5	0,1	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
Menores de 0,005 mm	%	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3
% Grava	%	0,4	42,0	0,5	5,6	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0
% Arena	%	82,2	58,0	94,1	93,2	91,7	84,6	89,7	88,0	98,7	92,2	85,5	76,1
% Limo	%	13,5	0,0	4,3	1,2	3,5	11,6	8,0	9,3	1,3	6,0	2,6	18,6
% Arcilla	%	3,9	0,0	1,1	0,0	1,2	3,3	2,3	2,7	0,0	1,8	0,5	5,3



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla B.1.3. Resultados de materia orgánica en sedimentos

Cuerpo de agua				Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	
Código				RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-06	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo				28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo				10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	16:50	15:50	12:50	11:30	10:10	08:50
N.º de informe de ensayo				MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218246	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247	MA2218247
Parámetro	Unidad	LD	LC													
Materia orgánica	%	0,1	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

<: Menor al límite de cuantificación del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio SGS DEL PERÚ S.A.C.

Tabla B.1.4. Resultados de bifenilos policlorados en sedimentos

Cuerpo de agua		Río Checras	Río Checras	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huara	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura	Río Huaura
Código		RCHE-01	RCHE-02	RHUA-01	RHUA-02	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-07	RHUA-08	RHUA-09	RHUA-10	RHUA-11
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		10:10	08:00	13:00	11:45	14:40	16:00	17:00	15:50	12:50	11:30	10:10	08:50
N.º de informe de ensayo		SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00541	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542	SAA-22/00542
Parámetro	Unidad												
PCB N.º 101	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 118	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 138	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 153	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 180	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 28	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCB N.º 52	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
PCBs (Suma)	mg/Kg PS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

<: Menor al límite de detección del laboratorio que realizó los análisis, laboratorio AGQ PERÚ S.A.C.
PCB: Bifenilos policlorados

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE HIDROBIOLOGÍA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**RESULTADOS DE COMUNIDADES
HIDROBIOLOGICAS DE PERIFITON,
MACROINVERTEBRADOS
BENTÓNICOS, PECES Y CONTENIDO
ESTOMACAL DE PECES**



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.1. Resultados de comunidades hidrobiológicas de perifiton (microalgas)

Densidad (organismos/cm²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura										Total (D)			A.R. (%)			F.R. (%)				
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07										RHUA-06	
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022										29/04/2022	29/04/2022
				Hora de muestreo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50										16:50	
				N° de informe de ensayo	N° 242-2021-OEFA/OTEC																						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (organismos/cm²)																						
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0	14667	10667	0	0	12480	8500	0	0	0	0	46314	3,391	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium</i> cf. <i>latecephalum</i>	0	12800	0	6500	0	8500	0	0	19167	10833	9600	28833	0	96233	7,045	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	3167	12167	4500	0	1120	3200	3000	3333	0	0	0	30487	2,232	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	1500	0,110	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i> sp. 1AYA	0	2800	3667	333	0	1000	1600	0	0	2833	0	0	0	12233	0,896	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0	167	0	0	320	0	0	0	0	0	0	487	0,036	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	500	667	3333	0	320	0	0	0	0	0	0	4820	0,353	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	7333	26333	16333	38667	3000	11680	0	0	0	0	0	0	103346	7,566	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	1280	1867	0	0	0	1667	0	8800	8500	7333	7333	0	0	36780	2,693	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	0	480	813	0,060	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	0,024	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	320	167	0	0	0	0	487	0,036	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0	667	3167	0	3680	0	1167	0	0	0	0	8681	0,636	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> aff. <i>affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	1167	333	0	0	0	2940	0,215	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0	0	167	0	160	0	0	0	0	0	0	327	0,024	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> cf. <i>cymbiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16000	0	0	0	16000	1,171	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	0	6667	4333	3000	1833	0	0	3840	8167	5000	8400	5000	4160	50400	3,690	77							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	160	19467	2167	15000	6667	3500	4320	10080	22833	15000	10800	6667	9280	125941	9,220	100							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	400	3833	3500	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	9733	0,713	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	0	2667	3833	9500	9333	500	6400	5920	12000	4667	5733	4167	2880	67600	4,949	92							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	0,110	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5667	1440	7107	0,520	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	667	0	0	667	0,049	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>neofrenguellii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	400	0	0	733	0,054	15							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> cf. <i>sciotoense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	167	0,012	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0,037	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	1167	167	1500	0	480	0	333	167	0	167	320	4301	0,315	62							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	0	167	667	500	0	0	0	0	0	267	0	0	1601	0,117	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	0	1333	0,098	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	0	0	1000	0	0	0	480	0	0	0	133	667	0	2280	0,167	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	500	0,037	8							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0	0	667	0	0	640	667	0	0	0	0	1974	0,145	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	0	133	11667	3833	2333	0	0	7680	5500	13500	11733	0	2240	58619	4,291	69							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	4000	25333	40500	45833	37667	3833	29760	10880	13667	34167	32400	4000	1120	283160	20,730	100							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	0	39667	11333	13667	333	0	0	0	0	0	2833	320	68153	4,989	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	0	0	3667	1833	3833	0	0	4000	4000	0	1733	0	1600	20666	1,513	54							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	500	167	0	0	0	0	500	333	0	0	0	1500	0,110	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3200	2167	1500	2667	500	480	10514	0,770	46							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	0	2133	1500	333	0	333	640	800	4333	2000	1200	0	0	13272	0,972	69							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	933	5500	1167	0	2500	2560	14080	5667	10167	4267	333	2400	49574	3,629	85							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	2667	0	3833	0	2720	0	0	0	0	0	0	9220	0,675	23							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0	5000	2667	0	1440	0	0	2333	0	0	0	11440	0,837	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	320	5733	10333	1167	4833	4667	2240	2400	0	23167	13467	0	2880	71207	5,213	85							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	28000	16833	19667	6933	0	0	71433	5,229	31							
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0	3600	7333	0	1667	2167	0	2560	10167	11000	9200	0	0	47694	3,492	62							
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonomia formosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	480	0	667	0	0	320	1467	0,107	23							



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Densidad (organismos/cm²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura										Total (D)			A.R. (%)			F.R. (%)			
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07										RHUA-06
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022										29/04/2022
				Hora de muestreo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50										16:50
N° de informe de ensayo				N° 242-2021-OEFA/OTEC																						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (organismos/cm²)																					
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	640	0,047	8						
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1ANC	0	0	0	1167	1667	0	480	2880	0	0	0	0	320	6514	0,477	38						
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	160	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160	0,158	15						
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium</i> sp.	0	0	0	0	350	0	64	0	0	0	0	50	0	464	0,034	23						
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	128	0,009	8						
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerrima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	33	0,002	8						
				Riqueza: Número de especies (S)	5	15	23	24	24	13	19	22	22	23	18	15	15									
				Abundancia: Número de individuos (N)	5920	93866	174334	155168	157018	32333	70464	124448	148669	184833	126933	61750	30240									
				Índice de Simpson (1-D)	0,492	0,846	0,857	0,864	0,859	0,861	0,774	0,896	0,913	0,906	0,882	0,743	0,850									
				Equidad de Pielou (J')	0,590	0,799	0,746	0,751	0,762	0,854	0,681	0,830	0,850	0,825	0,833	0,677	0,821									
Total (D): Densidad total de organismos																										
A.R: Abundancia relativa																										
F.R: Frecuencia relativa																										



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.2. Resultados de comunidades hidrobiológicas de macroinvertebrados bentónicos

Densidad (individuos/0,27 m²)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura					Río Huaura								
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06			
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022			
				Hora de muestreo N° de informe de ensayo	08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50	N° 154-2022-OEFA/OTEC		
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuos/0,27 m2)													Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	3	0	1	9	0	0	0	0	0	4	0	0	0	17	5,120	31
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	2	2	5	12	0	0	3	6	1	0	1	1	0	33	9,940	69
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	2	2	1	14	0	0	0	3	3	1	0	1	0	27	8,133	62
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,904	8
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	10	0	2	1	2	0	16	4,819	38
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialaris</i> sp.	1	8	2	1	0	0	0	1	0	0	2	2	1	18	5,422	62
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	3	18	9	13	6	0	1	52	15,663	62
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	12	3,614	15
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	1,506	15
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,602	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	1	1	22	0	0	0	9	4	0	0	0	0	38	11,446	46
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	2	0	9	2,711	31
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	1,205	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND	0	2	5	14	14	0	1	12	2	2	4	0	0	56	16,867	69
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonominae ND	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0,602	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	1	7	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	13	3,916	38
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	6	1,807	38
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,301	8
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	10	3,012	15
ND: No determinado Total (D): Densidad total de organismos A.R.: Abundancia relativa F.R.: Frecuencia relativa				Riqueza: Número de especies (S)	9	7	9	13	3	0	5	12	6	13	6	7	2			
				Abundancia: Número de individuos (N)	16	23	18	85	16	0	9	67	20	39	15	22	2			
				Índice de Simpson (1-D)	0,852	0,760	0,815	0,842	0,227	-	0,741	0,842	0,720	0,813	0,738	0,703	0,500			
				Equidad de Pielou (J')	0,932	0,842	0,874	0,802	0,422	-	0,910	0,831	0,835	0,800	0,854	0,798	1			

Tabla C.1.3. Resultados de identificación taxonómica de peces

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras		Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-07	RHUA-05	RHUA-09			
				Fecha de muestreo	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	28/04/2022	29/04/2022			
				Hora de muestreo	08:00	10:10	15:50	17:00	11:30			
				N° de informe de ensayo	N° 181-2022-OEFA/OTEC				N° 182-2022-OEFA/OTEC			
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuos/muestra)					Total (D)	A.R. (%)	F.R. (%)
Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	7	0	0	0	10	16,393	40
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	2	10	16	16	4	48	78,689	100
Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	0	0	3	0	0	3	4,918	20
Total (D): Densidad total de individuos A.R: Abundancia relativa F.R: Frecuencia relativa				Riqueza: Número de especies (S)	2	2	2	1	1			
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	17	19	16	4			
				Índice de Simpson (1-D)	0,48	0,4844	0,2659	0	0			
				Equidad de Pielou (J')	0,971	0,9774	0,6292	-	-			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 1 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras						
				Código del punto de muestreo	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	10:10	10:10
				Especie	Oncorhynchus mykiss	Oncorhynchus mykiss	Oncorhynchus mykiss	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)						
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Haplohyphes sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Stenus sp.	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	2	2	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalis sp.	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	1	1	0	1	1	3	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	0	1	3	4	0	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	1	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0	2	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	Pericoma sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula sp.	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	4	3	1	4	3	4	5
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	4	3	7	3	10	10
				Índice de Simpson (1-D)	0,72	0,625	0	0,6122	0,6667	0,7	0,76
				Equidad de Pielou (J')	0,961	0,9464	-	0,8322	1	0,9232	0,935



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 2 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras							
				Código del punto de muestreo	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	2	3	1	2	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	4	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	2	1	1	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	2	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	2	4	4	4	3	0	0	7
				Abundancia: Número de individuos (N)	3	7	10	6	4	0	0	11
				Índice de Simpson (1-D)	0,4444	0,7347	0,7	0,6667	0,625	-	-	0,7934
				Equidad de Pielou (J')	0,9183	0,9751	0,9232	0,8962	0,9464	-	-	0,9084



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 3 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Checras							
				Código del punto de muestreo	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	1	0	5	0	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	0	1	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	2	1	2	3	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	3	1	0	1	1	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	3	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	2	4	2	4	8	0	7	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	5	7	2	9	10	0	10	5
				Índice de Simpson (1-D)	0,48	0,6939	0,5	0,6173	0,84	-	0,82	0,56
				Equidad de Pielou (J')	0,971	0,9212	1	0,8289	0,9488	-	0,9427	0,865



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 4 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura							
				Código del punto de muestreo	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	1	0	0	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	0	3	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	12	0	3	1	0	1	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	0	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	1	2	1	2	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	2	2	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	6	1	5	4	2	4	3	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	18	1	11	5	3	5	5	9
				Índice de Simpson (1-D)	0,5309	0	0,7769	0,72	0,4444	0,72	0,56	0,5679
				Equidad de Pielou (J')	0,6456	-	0,961	0,961	0,9183	0,961	0,865	0,8528



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 5 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura							
				Código del punto de muestreo	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
				Fecha de muestreo	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22	28/04/22
				Hora de muestreo	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC							
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)							
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	3	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	1	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	1	1	0	0	2	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	2	0	4	5	0	7	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	2	0	0	0	0	0	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	0	0	1	0	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	1	0	1	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	1	0	0	3	3	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	8	2	4	8	4	2	7	3
				Abundancia: Número de individuos (N)	14	3	4	15	10	3	18	4
				Índice de Simpson (1-D)	0,7653	0,4444	0,75	0,8267	0,64	0,4444	0,7654	0,625
				Equidad de Pielou (J')	0,8522	0,9183	1	0,9132	0,8427	0,9183	0,859	0,9464



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 6 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC					
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)					
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	0	0	2	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	133	0	0	0	25	15
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	5	0	1	1	1	5
				Abundancia: Número de individuos (N)	137	0	2	2	25	23
				Índice de Simpson (1-D)	0,0573	-	0	0	0	0,5217
				Equidad de Pielou (J')	0,1071	-	-	-	-	0,6334

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 7 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura					
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus	Basilichthys semotilus
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC					
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)					
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	2	0	0	3	1	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Haplohyphes sp.	0	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	0	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Metrichia sp. (larva)	4	0	1	0	3	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Austrelmis sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (larva)	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Microcylloepus sp. (adulto)	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Stenus sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	Corydalus sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	2	4	1	3	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	4	0	4	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	22	132	88	36	33	90
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	5	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	Pericoma sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipula sp.	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado					Riqueza: Número de especies (S)	4	5	6	5	5
					Abundancia: Número de individuos (N)	30	147	93	47	43
					Índice de Simpson (1-D)	0,4356	0,1908	0,1041	0,3975	0,3916
					Equidad de Pielou (J')	0,6183	0,2897	0,1652	0,5263	0,5058



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla C.1.4. Resultados de contenido estomacal (dieta) de peces (Tabla 8 de 8).

Densidad (individuos/muestra)				Cuerpo de agua	Río Huaura						
				Código del punto de muestreo	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
				Fecha de muestreo	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22	29/04/22
				Hora de muestreo	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
				Especie	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
				N° de informe de ensayo	N° 183-2022-OEFA/OTEC						
Phylum	Clase	Orden	Familia	Género/Especie	Densidad (individuo/muestra)						
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	2	1	9	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	3	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	2	5	6	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (adulto)	3	3	1	4	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (larva)	15	22	60	60	105	135	62
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthocladiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
ND: No determinado				Riqueza: Número de especies (S)	3	2	5	4	7	4	6
				Abundancia: Número de individuos (N)	21	25	65	67	124	144	72
				Índice de Simpson (1-D)	0,449	0,2112	0,1463	0,1934	0,2756	0,1191	0,2535
				Equidad de Pielou (J')	0,7248	0,5294	0,2322	0,3135	0,3309	0,2069	0,3389

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla D.1.1. Resultados de blanco de campo y blanco viajero

Código		BKC-1	BKV-1
Fecha de muestreo		28/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo		17:00	17:30
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6868	IE-22-6869
Parámetro	Unidad		
Aluminio Total	mg/L	<0,003	<0,003
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010
Bario Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010
Boro Total	mg/L	<0,001	<0,001
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002
Calcio Total	mg/L	<0,004	<0,004
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Estroncio Total	mg/L	<0,00005	<0,00005
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006
Hierro Total	mg/L	<0,002	<0,002
Litio Total	mg/L	<0,00010	<0,00010
Magnesio Total	mg/L	<0,0020	<0,0020
Manganeso Total	mg/L	<0,00005	<0,00005
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Potasio Total	mg/L	<0,010	<0,010
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002
Sodio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla D.1.2. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original de agua superficial

Código		DUP-1	RHUA-04	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	
Hora de muestreo		16:00	16:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6866	IE-22-6824	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	<0,003	< 0,003	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	-
Bario Total	mg/L	0,0272	0,0263	3%
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	-
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro Total	mg/L	0,8647	0,9657	-11%
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Calcio Total	mg/L	69.672	76,422	-
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio Total	mg/L	0,71078	0,78971	-11%
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	-
Hierro Total	mg/L	0,171	0,207	-19%
Litio Total	mg/L	0,24940	0,23668	5%
Magnesio Total	mg/L	14,1584	14,0881	0%
Manganeso Total	mg/L	0,14314	0,15825	-10%
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	-
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Potasio Total	mg/L	4,806	4,922	-2%
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio Total	mg/L	22,0744	25,2799	-14%
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Código		DUP-2	TUR-01	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	
Hora de muestreo		15:00	15:00	
N.º de informe de ensayo	Unidades	IE-22-6866	IE-22-6830	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	0,125	0,124	1%
Antimonio Total	mg/L	< 0,002	< 0,002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,0010	< 0,0010	-
Bario Total	mg/L	0,0313	0,0283	10%
Berilio Total	mg/L	< 0,0003	< 0,0003	-
Bismuto Total	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro Total	mg/L	0,1975	0,2099	-6%
Cadmio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Calcio Total	mg/L	71,240	74,041	-4%
Cobalto Total	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio Total	mg/L	0,66875	0,72588	-8%
Fósforo Total	mg/L	<0,006	<0,006	-
Hierro Total	mg/L	0,327	0,364	-11%
Litio Total	mg/L	0,02541	0,02368	7%
Magnesio Total	mg/L	10,9065	11,7677	-8%
Manganeso Total	mg/L	0,06212	0,06237	0%
Mercurio Total	mg/L	<0,000100	<0,000100	-
Molibdeno Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Plata Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Potasio Total	mg/L	2,100	2,053	2%
Selenio Total	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio Total	mg/L	8,6687	9,1821	-6%
Talio Total	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio Total	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Zinc Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	-

Fuente: Analytical Laboratory E.I.R.L

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

Tabla D.1.3. Error de balance iónico de los puntos de muestreo de agua superficial

N.º	Matriz	Código de Muestreo	(Al ³⁺)	Fe ²⁺	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	(Li ⁺)	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(CO3 ⁻)	(Cl ⁻)	(SO4 ⁻²)	(F)	ΣAn ⁽²⁾	(Al ³⁺)	(Fe ²⁺)	(Mn ²⁺)	(Ba ²⁺)	(B ³⁺)	Li ⁽⁺⁾	(Ca ²⁺)	(Mg ²⁺)	(K ⁺)	(Na ⁺)	ΣCat ⁽¹⁾	(CO3 ⁻)	(Cl ⁻)	(SO4 ⁻²)	(F-)	ΣAn ⁽²⁾	E.B.I ⁽³⁾	C.E	Error Acceptable
			mg/L																		meq/L														%	µS/cm	%
1	Agua superficial	RCHE-02	0,0015	4,000	0,63479	0,0546	0,2194	0,02659	82,350	12,0318	2,258	9,7893	111,37	2,50	6,7	90,2	0,10	100	0,0002	0,1432	0,0231	0,0008	0,0609	0,0038	4,1093	0,9903	0,0577	0,4256	5,8	0,0417	0,1893	1,8780	0,0053	2,1	46,67%	408	8,6%
2		RCHE-01	0,0015	1,000	0,04597	0,0330	0,2066	0,01511	74,043	12,4401	2,132	8,3136	98,23	2,50	6,4	90,6	0,10	100	0,0002	0,0358	0,0017	0,0005	0,0573	0,0022	3,6948	1,0239	0,0545	0,3615	5,2	0,0417	0,1808	1,8863	0,0053	2,1	42,45%	408	8,6%
3		RHUA-02	0,0015	0,253	0,12417	0,0264	0,2094	0,02834	72,728	10,6454	2,103	9,3767	95,50	2,50	7,20	90,1	0,10	100	0,0002	0,0091	0,0045	0,0004	0,0581	0,0041	3,6291	0,8762	0,0538	0,4077	5,0	0,0417	0,2034	1,8759	0,0053	2,1	40,69%	404	8,7%
4		RHUA-01	0,0015	0,537	0,16226	0,0286	0,2004	0,02834	73,478	10,5564	2,059	9,0141	96,07	2,50	7,1	88,2	0,10	98	0,0002	0,0192	0,0059	0,0004	0,0556	0,0041	3,6666	0,8688	0,0527	0,3919	5,1	0,0417	0,2006	1,8364	0,0053	2,1	41,70%	405	8,7%
5		RHUA-03	0,0015	1,033	0,36553	0,0273	1,9378	0,47360	85,004	19,3809	8,682	46,3764	163,28	2,50	53,5	157,4	0,23	214	0,0002	0,0370	0,0133	0,0004	0,5378	0,0683	4,2417	1,5951	0,2220	2,0164	8,7	0,0417	1,5113	3,2771	0,0121	4,8	28,66%	767	6,2%
6		RHUA-04	0,0015	0,207	0,15825	0,0263	0,9657	0,23668	76,422	14,0881	4,922	25,2799	122,31	2,50	29,6	111,8	0,10	144	0,0002	0,0074	0,0058	0,0004	0,2680	0,0341	3,8135	1,1595	0,1259	1,0991	6,5	0,0417	0,8362	2,3277	0,0053	3,2	33,97%	562	7,3%
7		RHUA-05	0,0015	0,087	0,13324	0,0251	1,0461	0,24999	75,950	13,8656	4,977	27,1959	123,53	2,50	32,9	112,6	0,10	148	0,0002	0,0031	0,0049	0,0004	0,2903	0,0360	3,7899	1,1412	0,1273	1,1824	6,6	0,0417	0,9294	2,3444	0,0053	3,3	32,89%	567	7,3%
8		RHUA-11	0,214	0,471	0,09092	0,0282	0,2354	0,03100	74,440	11,4814	2,239	10,3637	99,59	2,50	8,2	89,2	0,10	100	0,0238	0,0169	0,0033	0,0004	0,0653	0,0045	3,7146	0,9450	0,0573	0,4506	5,3	0,0417	0,2316	1,8572	0,0053	2,1	42,41%	419	8,5%
9		RHUA-10	0,156	0,379	0,06972	0,0275	0,2488	0,03392	73,883	11,6400	2,122	10,1591	98,72	2,50	8,2	89,5	0,10	100	0,0173	0,0136	0,0025	0,0004	0,0690	0,0049	3,6868	0,9580	0,0543	0,4417	5,2	0,0417	0,2316	1,8634	0,0053	2,1	42,03%	415	8,6%
10		RHUA-09	0,140	0,386	0,06412	0,0281	0,2605	0,03600	74,964	11,7151	2,265	10,5074	100,37	2,50	8,7	88,8	0,10	100	0,0156	0,0138	0,0023	0,0004	0,0723	0,0052	3,7407	0,9642	0,0579	0,4568	5,3	0,0417	0,2458	1,8488	0,0053	2,1	42,67%	396	8,8%
11		RHUA-08	0,118	0,337	0,06389	0,0284	0,2426	0,03296	75,178	11,6184	2,201	10,2815	100,10	2,50	8,2	89,0	0,10	100	0,0131	0,0121	0,0023	0,0004	0,0673	0,0047	3,7514	0,9562	0,0563	0,4470	5,3	0,0417	0,2316	1,8530	0,0053	2,1	42,72%	402	8,7%
12		RHUA-07	0,399	0,876	0,04196	0,0241	0,6589	0,13725	65,270	10,7804	3,631	19,5950	101,41	2,50	19,5	87,6	0,10	110	0,0444	0,0314	0,0015	0,0004	0,1829	0,0198	3,2570	0,8873	0,0929	0,8520	5,4	0,0417	0,5508	1,8239	0,0053	2,4	37,83%	447	8,2%
13		RHUA-06	0,176	0,401	0,04332	0,0244	0,6520	0,15396	77,270	13,4263	3,974	18,8341	114,96	2,50	20,4	102,3	0,10	125	0,0196	0,0144	0,0016	0,0004	0,1809	0,0222	3,8558	1,1050	0,1016	0,8189	6,1	0,0417	0,5763	2,1299	0,0053	2,8	37,95%	483	7,9%
14		TUR-01	0,124	0,364	0,06237	0,0283	0,2099	0,02368	74,041	11,7677	2,053	9,1821	97,86	2,50	7,1	89,9	0,10	100	0,0138	0,0130	0,0023	0,0004	0,0583	0,0034	3,6947	0,9685	0,0525	0,3992	5,2	0,0417	0,2006	1,8717	0,0053	2,1	42,14%	400	8,7%

- (1) ΣCat: Suma de cationes
- (2) ΣAn: Suma de aniones
- (3) E.B.I: Error de Balance iónico

Tabla D.1.4. Porcentaje de metales disueltos de los puntos de muestreo de agua superficial

Código de muestreo	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06	TUR-01
(%)														
Aluminio	-	-	-	-	-	-	-	8	3	6	6	-	-	11
Bario	44	88	91	87	99	91	93	83	81	84	85	73	89	87
Boro	97	96	96	98	99	100	95	100	98	97	97	96	97	99
Calcio	87	98	97	96	100	99	99	97	96	95	97	96	97	99
Estroncio	97	96	99	98	100	100	100	99	98	96	98	99	97	100
Litio	85	99	97	93	99	98	98	92	89	93	90	98	97	94
Magnesio	90	98	98	100	93	99	99	100	94	96	98	96	97	97
Manganeso	62	19	86	75	98	92	94	56	61	64	66	-	37	77
Potasio	76	97	80	98	96	92	93	97	82	78	90	91	95	87
Sodio	92	95	99	99	100	100	100	99	100	98	100	98	99	100

(-) Porcentaje no calculado debido a que su concentración fue menor al límite de detección

Forma disuelta del metal mayor al 50 del total

Forma disuelta del metal menor al 50 del total

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Tabla D.2.1. Diferencia porcentual relativa entre el duplicado y la muestra original de sedimento

Código		DUP-1	RCHE-01	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		28/04/2022	28/04/2022	
Hora de muestreo		10:10	10:10	
N.° de informe de ensayo	Unidades	SAA-22/00543	SAA-22/00541	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	10299	9817	5%
Antimonio Total	mg/L	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/L	8,54	8,87	-4%
Bario Total	mg/L	174	165	5%
Berilio Total	mg/L	0,856	0,851	1%
Boro Total	mg/L	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/L	0,47868	0,38566	19%
Calcio Total	mg/L	37952	36 777	-
Cobalto Total	mg/L	13,5	14	-4%
Cobre Total	mg/L	25	29	-16%
Cromo Total	mg/L	12,6	12,2	3%
Estaño Total	mg/L	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/L	105,8	116,7	-10%
Fósforo Total	mg/L	674	622	8%
Hierro Total	mg/L	30858	30589	-
Litio Total	mg/L	18	16,73	7%
Magnesio Total	mg/L	5671	5558	2%
Manganeso Total	mg/L	668	577	14%
Mercurio Total	mg/L	0,069	0,087	-26%
Molibdeno Total	mg/L	0,611	0,574	6%
Níquel Total	mg/L	24,7	24,4	1%
Plata Total	mg/L	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/L	25,7	27,2	-6%
Potasio Total	mg/L	1211	1118	8%
Selenio Total	mg/L	3,246	2,618	19%
Sodio Total	mg/L	108	102	6%
Talio Total	mg/L	0,1099	0,1009	8%
Titanio Total	mg/L	3,3	3,2	3%
Vanadio Total	mg/L	17	16	6%
Zinc Total	mg/L	136	124	9%

Fuente: Consorcio AGQ LABS

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica
Científica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Código		DUP-2	RHUA-09	Diferencia porcentual relativa (RPD)
Fecha de muestreo		29/04/2022	29/04/2022	
Hora de muestreo		11:30	11:30	
N.º de informe de ensayo	Unidades	SAA-22/00543	SAA-22/00542	
Parámetro	Unidad			
Aluminio Total	mg/L	8821	8540	3%
Antimonio Total	mg/L	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/L	16,9	16,2	4%
Bario Total	mg/L	139,6	113,4	19%
Berilio Total	mg/L	0,611	0,584	4%
Boro Total	mg/L	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/L	0,3447	0,31928	7%
Calcio Total	mg/L	48381	51305	-6%
Cobalto Total	mg/L	9,872	11,2	-13%
Cobre Total	mg/L	19	22	-16%
Cromo Total	mg/L	9,978	10,5	-5%
Estaño Total	mg/L	0,1242	0,1279	-3%
Estroncio Total	mg/L	124,3	119,2	4%
Fósforo Total	mg/L	691	651	6%
Hierro Total	mg/L	26136	26365	-1%
Litio Total	mg/L	15,17	14,28	6%
Magnesio Total	mg/L	5275	5018	-
Manganeso Total	mg/L	520	556	-7%
Mercurio Total	mg/L	0,068	0,088	-29%
Molibdeno Total	mg/L	0,718	0,884	-23%
Níquel Total	mg/L	17,5	18,4	-5%
Plata Total	mg/L	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/L	18,5	20,7	-12%
Potasio Total	mg/L	1144	1 100	-
Selenio Total	mg/L	2,528	2,548	-1%
Sodio Total	mg/L	176	165	6%
Talio Total	mg/L	0,1022	0,1132	-11%
Titanio Total	mg/L	36	36	0%
Vanadio Total	mg/L	19	19	0%
Zinc Total	mg/L	110	125	-14%

Fuente: Consorcio AGQ LABS

«-»: RPD menor al límite de cuantificación

«<»: Menor del límite de cuantificación del método de ensayo

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

ANEXO E.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

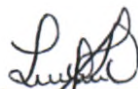
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6824

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, OYON, CHECRAS, PACHANGARA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 7
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-05-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-05-03 al 2022-05-18



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. 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-22-6824**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendedos 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
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6824
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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 :				28-04-2022 08:00		28-04-2022 10:10		28-04-2022 11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	287,5	17,271	5,3	0,435	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	267	31	271	31	264	30
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	6,7	0,9700	6,4	0,9200	7,2	1,0400
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	90,2	12,6500	90,6	12,7000	90,1	12,6300
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0239	0,000450	0,0289	0,000540	0,0241	0,000450
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	0,2130	0,003730	0,1977	0,003460	0,2015	0,003530
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	71,311	0,998300	72,768	1,018800	70,652	0,989100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71283	0,005290	0,71165	0,005276	0,72724	0,005454

(*) 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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				08:00		10:10		11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02256	0,000646	0,01496	0,000425	0,02740	0,000788
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,855	0,187800	12,202	0,211100	10,449	0,180800
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,39098	0,007390	0,00894	0,000169	0,10709	0,002024
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	1,718	0,026500	2,078	0,032000	1,690	0,026000
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	9,0286	0,180570	7,9308	0,158620	9,2556	0,185110
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0546	0,001020	0,0330	0,000620	0,0264	0,000490
Berilio 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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				08:00		10:10		11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2194	0,003840	0,2066	0,003620	0,2094	0,003670
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	82,350	1,152900	74,043	1,036600	72,728	1,018200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,73444	0,005537	0,73788	0,005577	0,73400	0,005532
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	4,000	0,068800	1,000	0,017200	0,253	0,004400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02659	0,000764	0,01511	0,000429	0,02834	0,000816
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	12,0318	0,208150	12,4401	0,215210	10,6454	0,184170
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,63479	0,011998	0,04597	0,000869	0,12417	0,002347
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	2,258	0,034800	2,132	0,032800	2,103	0,032400
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	9,7893	0,195790	8,3136	0,166270	9,3767	0,187530
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

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-22-6824

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21343		M-22-21344		M-22-21345	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RCHE-02		RCHE-01		RHUA-02	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022 08:00		28-04-2022 10:10		28-04-2022 11:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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 :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				13:00		14:40		16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	29,8	1,855	60,8	3,660	6,1	0,484
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	262	30	459	52	354	41
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	7,1	1,0300	53,5	7,5200	29,6	4,1700
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	0,23	0,0590	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	88,2	12,3700	157,4	22,0400	111,8	15,6600
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0250	0,000470	0,0271	0,000510	0,0240	0,000450
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	0,1969	0,003450	1,9236	0,033660	0,9653	0,016890
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	70,453	0,986300	84,861	1,188000	75,794	1,061100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71646	0,005331	0,93857	0,008130	0,78877	0,006183

(*) 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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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 :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				13:00		14:40		16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02630	0,000756	0,46757	0,019213	0,23095	0,007960
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,531	0,182200	18,024	0,311800	13,953	0,241400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12111	0,002289	0,35890	0,006783	0,14498	0,002740
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	2,027	0,031200	8,310	0,128000	4,534	0,069800
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	8,9104	0,178210	46,2732	0,925460	25,2584	0,505170
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0286	0,000540	0,0273	0,000510	0,0263	0,000490
Berilio 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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		28-04-2022		28-04-2022	
				13:00		14:40		16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2004	0,003510	1,9378	0,033910	0,9657	0,016900
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	73,478	1,028700	85,004	1,190100	76,422	1,069900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,73317	0,005523	0,94223	0,008181	0,78971	0,006194
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	0,537	0,009200	1,033	0,017800	0,207	0,003600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02834	0,000816	0,47360	0,019541	0,23668	0,008196
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,5564	0,182630	19,3809	0,335290	14,0881	0,243720
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,16226	0,003067	0,36553	0,006909	0,15825	0,002991
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	2,059	0,031700	8,682	0,133700	4,922	0,075800
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	9,0141	0,180280	46,3764	0,927530	25,2799	0,505600
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

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-22-6824

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21346		M-22-21347		M-22-21348	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-01		RHUA-03		RHUA-04	
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 :				28-04-2022 13:00		28-04-2022 14:40		28-04-2022 16:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	359	41
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	32,9	4,6200
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	112,6	15,7700
Metales Disueltos 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	0,0233	0,000440
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	0,9945	0,017400
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	75,472	1,056600
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	0,78584	0,006147

(*) 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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,24534	0,008555
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	13,783	0,238400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12508	0,002364
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	4,642	0,071500
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	27,1876	0,543750
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
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	0,0251	0,000470
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<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-22-6824

ITEM				7		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022		
				17:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	1,0461	0,018310	
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	75,950	1,063300	
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	0,78669	0,006157	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,087	0,001500	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,24999	0,008750	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	13,8656	0,239880	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,13324	0,002518	
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	4,977	0,076600	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	27,1959	0,543920	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio 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-22-6824

ITEM				7	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21349	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-05	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				28-04-2022	
				17:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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
Bifenilos Policlorados PCBs					
(Como Arocloros)					
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6824

	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%	99,50	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	104,38	85-115%	102,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Sólidos Totales Disueltos (*)	<5mg/L	85-115%	102,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1016 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	107	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	2
Fósforo	<0,006mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	3
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	108	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	97	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	101	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	105	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	2
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	5
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	9
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	5
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	100	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	95	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

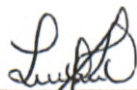
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6826

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 6
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-05-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-05-03 al 2022-05-18



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. 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-22-6826
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6826
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	8,8	0,640	10,3	0,726	7,4	0,559
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	266	31	266	31	267	31
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	8,2	1,1700	8,2	1,1800	8,7	1,2400
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,2	12,5000	89,5	12,5500	88,8	12,4500
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,018	0,000300	0,005	0,000100	0,008	0,000100
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	0,0235	0,000440	0,0224	0,000420	0,0235	0,000440
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	0,2347	0,004110	0,2448	0,004280	0,2530	0,004430
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	72,080	1,009100	71,071	0,995000	70,848	0,991900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,69697	0,005111	0,69767	0,005119	0,69564	0,005096

(*) 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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02850	0,000821	0,03006	0,000867	0,03356	0,000971
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,481	0,198600	10,902	0,188600	11,228	0,194200
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,05123	0,000968	0,04243	0,000802	0,04122	0,000779
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	2,180	0,033600	1,744	0,026900	1,771	0,027300
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	10,2817	0,205630	10,1458	0,202920	10,3437	0,206870
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,214	0,003100	0,156	0,002200	0,140	0,002000
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	0,0282	0,000530	0,0275	0,000520	0,0281	0,000530
Berilio 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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				08:50		10:10		11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2354	0,004120	0,2488	0,004350	0,2605	0,004560
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	74,440	1,042200	73,883	1,034400	74,964	1,049500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,70543	0,005206	0,71028	0,005261	0,72191	0,005393
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	0,471	0,008100	0,379	0,006500	0,386	0,006600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03100	0,000895	0,03392	0,000982	0,03600	0,001044
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,4814	0,198630	11,6400	0,201370	11,7151	0,202670
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,09092	0,001718	0,06972	0,001318	0,06412	0,001212
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	2,239	0,034500	2,122	0,032700	2,265	0,034900
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	10,3637	0,207270	10,1591	0,203180	10,5074	0,210150
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

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-22-6826

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21356		M-22-21357		M-22-21358	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-11		RHUA-10		RHUA-09	
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 :				29-04-2022 08:50		29-04-2022 10:10		29-04-2022 11:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs									
(Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,6	0,570	15,4	1,021	11,4	0,790
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	267	31	285	33	311	36
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA	<5,00	NA	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Aniones									
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	8,2	1,1800	19,5	2,7500	20,4	2,8900
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA	<0,20	NA	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,0	12,4800	87,6	12,2800	102,3	14,3400
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,007	0,000100	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0240	0,000450	0,0175	0,000330	0,0216	0,000400
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	0,2363	0,004140	0,6357	0,011120	0,6294	0,011010
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	72,955	1,021400	62,469	0,874600	74,647	1,045100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71122	0,005271	0,58053	0,003885	0,75500	0,005778

(*) 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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02958	0,000853	0,13440	0,004269	0,14940	0,004808
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,391	0,197100	10,340	0,178900	13,088	0,226400
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,04239	0,000801	<0,00005	NA	0,01611	0,000304
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	1,975	0,030400	3,296	0,050800	3,792	0,058400
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	10,2349	0,204700	19,1578	0,383160	18,6116	0,372230
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,118	0,001700	0,399	0,005700	0,176	0,002500
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	0,0284	0,000530	0,0241	0,000450	0,0244	0,000460
Berilio 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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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 :				29-04-2022		29-04-2022		29-04-2022	
				12:50		15:50		16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,2426	0,004240	0,6589	0,011530	0,6520	0,011410
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	75,178	1,052500	65,270	0,913800	77,270	1,081800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,72579	0,005438	0,58550	0,003935	0,77930	0,006068
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	0,337	0,005800	0,876	0,015100	0,401	0,006900
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03296	0,000953	0,13725	0,004370	0,15396	0,004975
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,6184	0,201000	10,7804	0,186500	13,4263	0,232270
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06389	0,001208	0,04196	0,000793	0,04332	0,000819
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	2,201	0,033900	3,631	0,055900	3,974	0,061200
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	10,2815	0,205630	19,5950	0,391900	18,8341	0,376680
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

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-22-6826

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21359		M-22-21360		M-22-21361	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RHUA-08		RHUA-07		RHUA-06	
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 :				29-04-2022 12:50		29-04-2022 15:50		29-04-2022 16:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Bifenilos Policlorados PCBs									
(Como Arocloros)									
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA	<0,000002	NA	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6826

	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%	99,75	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	96,34	85-115%	106,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos 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
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1018 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	96	0-10%	2
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	100	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	96	0-10%	3
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	101	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	5
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	3
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	2
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	100	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	107	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	100	80%-120%	105	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	95	0-10%	5
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	90	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	90	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	97	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	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%	100	0-10%	5
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	99	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	109	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	94	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	107	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	94	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	4
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	90	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	7
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	94	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	99	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	105	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	106	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

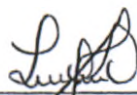
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6830

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001611-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6830
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Totales Disueltos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Alcalinidad por Carbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Fósforo Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B(Item 5) y E, 23 rd Ed. 2017	Phosphorus. Ascorbic Acid 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.
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

"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-22-6830
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022	
				15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Sólidos Totales Disueltos (*)	mg/L	2	5	269	31
Alcalinidad por Carbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	<5,00	NA
Fósforo Total (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Aniones					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	7,1	1,0200
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	NA
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	89,9	12,6000
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,014	0,000200
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	0,0245	0,000460
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	0,2073	0,003630
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	73,597	1,030400
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	0,72332	0,005409

(*) 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-22-6830

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022 15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,02215	0,000634
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	11,391	0,197100
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,04784	0,000904
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,779	0,027400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,1623	0,183250
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
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,124	0,001800
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	0,0283	0,000530
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<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-22-6830

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-21376
CÓDIGO DEL CLIENTE:	TUR-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	29-04-2022 15:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,2099	0,003670
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	74,041	1,036600
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	0,72588	0,005439
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,364	0,006300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02368	0,000679
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,7677	0,203580
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06237	0,001179
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	2,053	0,031600
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,1821	0,183640
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio 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-22-6830

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21376	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				TUR-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				29-04-2022	
				15:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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
Bifenilos Policlorados PCBs					
(Como Arocloros)					
Aroclor 1016 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1221 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1232 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1242 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1248 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1254 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA
Aroclor 1260 ²	mg/L	0,000002	0,000005	<0,000002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6830

	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%	99,75	85-115%	100,00	0-15%	0,00
Alcalinidad por Carbonatos (*)	<5 mg CaCO ₃ /L	85-115%	100,12	N.A	N.A	0-15%	0,00
Fósforo Total (*)	<0,010 mg/L	85-115%	96,34	85-115%	106,00	0-15%	0,00
Sólidos Suspendedos 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
Aniones ²							
Cloruro ²	<1 mg/L	85-115%	103,66	85-115%	104,00	0-10%	0,73
Fluoruro ²	<0,2mg/L	85-115%	96,80	85-115%	97,00	0-10%	8,45
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	102,48	85-115%	103,00	0-10%	2,48
Bifenilos Policlorados PCBs (Como Arocloros) ²							
Aroclor 1221 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1232 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1242 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1248 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1254 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1260 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	93,33	N.A	N.A	N.A	N.A
Aroclor 1018 ²	< 0,000005 mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	N.A	N.A
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	1
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	103	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	7
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	94	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	99	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	90	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	110	0-10%	2
Fósforo	<0,008mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	98	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	2
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	3
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	97	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	90	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	108	80%-120%	94	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	7
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	101	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	107	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	107	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	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%	98	0-10%	1
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	106	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	91	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	93	0-10%	3
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	92	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	94	80%-120%	100	0-10%	8
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	99	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	99	0-10%	4
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	96	80%-120%	106	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	98	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	102	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	94	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	107	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

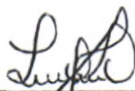
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6866

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6866**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-22-6866

IV. RESULTADOS

ITEM				1	2		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21527	M-22-21528		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-1	DUP-2		
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 :				28-04-2022	29-04-2022		
				16:00	15:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,125	0,001800
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	0,0272	0,000510	0,0313	0,000590
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	0,8647	0,015130	0,1975	0,003460
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	69,672	0,975400	71,240	0,997400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,71078	0,005266	0,66875	0,004800
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,171	0,002900	0,327	0,005600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,24940	0,008725	0,02541	0,000730
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	14,1584	0,244940	10,9065	0,188680
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,14314	0,002705	0,06212	0,001174
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

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-22-6866

ITEM		1	2				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-21527	M-22-21528				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-1	DUP-2				
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 :		28-04-2022 16:00	29-04-2022 15:00				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,806	0,074000	2,100	0,032300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	22,0744	0,441490	8,6687	0,173370
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6866

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	109	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	97	80%-120%	95	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	92	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	104	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	2
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	93	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	107	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	92	80%-120%	96	0-10%	2
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	98	0-10%	1
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	2
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	92	80%-120%	98	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	105	80%-120%	90	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	101	80%-120%	102	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	105	0-10%	2
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	108	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	96	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	110	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

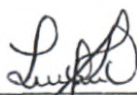
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6868

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	: 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-05-18	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L.

Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6868**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-22-6868
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21532	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-1	
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 :				28-04-2022	
				17:00	
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-22-6868

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-21532
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-1
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 :	28-04-2022 17:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6868

	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%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	96	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	109	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	107	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	108	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	91	80%-120%	91	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	108	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	109	80%-120%	110	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	107	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	93	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	108	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	103	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Tel. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

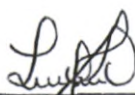
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6869

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 : 535-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-4-2022-414
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : LIMA, HUAURA, PACCHO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000001596-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-05-18

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

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



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



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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-6869**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-22-6869
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21533	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKV-1	
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 :				29-04-2022	
				17:30	
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-22-6869

ITEM				1		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-21533		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKV-1		
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 :				29-04-2022		
				17:30		
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	<0,010	NA	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-6869

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	95	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	94	80%-120%	102	0-10%	N.A
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	93	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	102	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	98	0-10%	N.A
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	104	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	104	0-10%	N.A
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	98	80%-120%	110	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	95	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	108	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	105	0-10%	N.A
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	108	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	104	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	100	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	107	0-10%	N.A
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	N.A
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	91	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	98	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	97	0-10%	N.A

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-22-1611
CC-22-25577
1E-22-6824

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414					
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS) TDR N°: 535-2022					
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólida	☐	DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Paucar					
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022					
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura, Oyón				(DD-MM-AAAA)					
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Checras, Pachangara, Paccho				Hora: 08:00					
				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío					
				FILTRADA (Marcar con X)				Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐					
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				Terrestre (T) ☒					
				Acido Nítrico HNO ₃				Otros: _____					
				Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄									
				Hidróxido de Sodio NaOH									
				Acetato de Zinc Zn(CH ₃ CO ₂) ₂									
				Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄									
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS									
				FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)									
				HORA DE MUESTREO (24 h)									
				TIPO DE MATRIZ (*)									
				N° ENVASES (*)									
				P V E									
				Acetato de Zinc									
				PCB									
				SST									
				STD									
				Carbonato									
				Cloruro									
				Sulfato									
				Fluoruro									
				Fósforo total									
				Nitro									
				Fósforo orgánico									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									
				Fósforo inorgánico									
				Fósforo reactivo									
				Fósforo total									

ANALYTICAL LABORATORY

RECEPCION DE MUESTRAS

03 MAY 2022

Hora:.....

CALLAO

OS-2022-1611
CC-22-25583
IE-22-6830



ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.C.
RECEPCIÓN DE MUESTRAS
03 MAY 2012
CALLAO

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-22-1596
CC-22-25621
1E-22-6868

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 535-2022							
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pauca			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Pauca							
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022							
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pauca@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)							
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	☒										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											
			Hidróxido de Sodio	NaOH											
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)										
					P	V	E								
		11-22-21532	BKC-1	28/04/2022	17:00	AP	1	-	-						
OBSERVACIONES GENERALES															
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO										
Gabriel Trujillo Pauca		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
		SEDIMENTO	LODO		Envases adecuados y en buen estado	☒	☐	Fecha de recepción:	03-05-2022						
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AS: Salinas 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	SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***	☒	☐	Hora de recepción:	12:15						
Americo Huayllas Navarro		LD: Lodo	AGUA		Refrigeradas	☒	☐	Recibido por: David Rodriguez							
RESPONSABLE 2	FIRMA:				Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐								
					***Marcar en caso aplique										

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

OS-22-1596
CC-22-25622
IE-22-6869

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414												
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 535-2022												
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO										
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Páucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo Páucar												
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01/05/2022												
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)												
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00												
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)																
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	☒															
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																
			Hidróxido de Sodio	NaOH																
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)															
					P	V	E													
		11-22-21533	BKV-1	29/04/2022 17:30	AP	1	-	-	☒											
OBSERVACIONES GENERALES																				
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO															
Gabriel Trujillo Páucar		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES							
		SEDIMENTO	LODO		Envases adecuados y en buen estado	☒	☐	Preservantes adecuados ***	☒	☐	Refrigeradas	☒		☐	Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐			
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AR: Agua Residual ARI: Agua Residual Industrial ASAL: Agua Salina AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AP: Agua de Proceso ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo AGUA	TIPO DE ENVASE	SI NO				Fecha de recepción: 03-05-2022 Hora de recepción: 12:15 Recibido por: Daniel Rodríguez				ANALYTICAL LABORATORY E.R.T. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 03 MAY 2022 CALLAO							
Americo Huayllas Navarro		AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique				Daniel Rodríguez												

ANEXO E.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-22/00541 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3^(^):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Liliana Elena Santos Alva



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 13/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)		S-22/025536 RS N° 536-2022 / RCHE-01	Incert	S-22/025537 RS N° 536-2022 / RHUA-03	Incert	S-22/025538 RS N° 536-2022 / RHUA-01	Incert	S-22/025539 RS N° 536-2022 / RHUA-04	Incert	S-22/025540 RS N° 536-2022 / RHUA-02	Incert	S-22/025541 RS N° 536-2022 / RCHE-02	Incert
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	9 817	±392,69	8 288	±331,52	10 738	±429,50	8 675	±347,00	8 519	±340,75	10 312	±412,47
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	8,87	±0,8869	29,8	±2,976	57,8	±5,784	20,5	±2,048	27,8	±2,775	8,14	±0,8136
Bario Total	mg/kg PS	165,0	±11,552	60,79	±4,2556	135,9	±9,5101	151,7	±10,618	79,33	±5,5529	115,0	±8,0507
Berilio Total	mg/kg PS	0,851	±0,0766	0,631	±0,0568	1,07	±0,0966	0,715	±0,0643	0,660	±0,0594	0,757	±0,0681
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,38566	±0,02314 0	0,36228	±0,02173 7	0,99721	±0,05983 2	0,43121	±0,02587 3	0,45271	±0,02716 2	0,22395	±0,01343 7
Calcio Total	mg/kg PS	36 777	±2 207	46 854	±2 811	67 239	±4 034	47 110	±2 827	55 442	±3 327	54 553	±3 273
Cobalto Total	mg/kg PS	14,0	±0,698	7,935	±0,397	15,9	±0,797	11,2	±0,561	10,6	±0,529	10,7	±0,535
Cobre Total	mg/kg PS	29	±3,48	21	±2,46	26	±3,08	51	±6,10	20	±2,35	23	±2,78
Cromo Total	mg/kg PS	12,2	±0,854	9,114	±0,638	11,7	±0,820	10,0	±0,700	9,232	±0,646	12,7	±0,887
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	0,2148	±0,01503	0,2135	±0,01495	0,2041	±0,01429	0,1939	±0,01357	0,1190	±0,00833
Estroncio Total	mg/kg PS	116,7	±18,675	114,8	±18,373	176,5	±28,241	124,6	±19,932	135,6	±21,698	145,4	±23,272
Fósforo Total	mg/kg PS	622	±56	921	±83	1 208	±109	819	±74	1 196	±108	642	±58
Hierro Total	mg/kg PS	30 589	±1 224	21 525	±861	24 228	±969	25 584	±1 023	21 088	±844	31 613	±1 265
Litio Total	mg/kg PS	16,73	±1,1708	16,83	±1,1779	19,85	±1,3898	15,74	±1,1017	15,98	±1,1189	18,59	±1,3010
Magnesio Total	mg/kg PS	5 558	±222	3 098	±124	4 661	±186	4 230	±169	3 725	±149	5 927	±237
Manganeso Total	mg/kg PS	577	±40,37	404	±28,28	898	±62,85	628	±43,99	562	±39,34	544	±38,11
Mercurio Total	mg/kg PS	0,087	±0,0130	0,059	±0,0089	0,346	±0,0519	0,099	±0,0149	0,135	±0,0203	0,074	±0,0111
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,574	±0,052	1,034	±0,093	1,685	±0,152	1,063	±0,096	0,918	±0,083	0,518	±0,047
Níquel Total	mg/kg PS	24,4	±1,950	17,1	±1,369	26,7	±2,135	20,8	±1,665	17,4	±1,395	23,3	±1,861
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	27,2	±4,350	13,0	±2,073	42,4	±6,790	22,5	±3,607	19,5	±3,127	21,3	±3,407
Potasio Total	mg/kg PS	1 118	±78	1 582	±111	2 058	±144	1 352	±95	1 775	±124	957	±67
Selenio Total	mg/kg PS	2,618	±0,314	2,455	±0,295	3,607	±0,433	2,725	±0,327	3,042	±0,365	2,860	±0,343
Sodio Total	mg/kg PS	102	±6,097	229	±13,74	230	±13,77	149	±8,928	208	±12,49	89,7	±5,381
Talio Total	mg/kg PS	0,1009	±0,01009	0,2243	±0,02243	0,4148	±0,04148	0,1916	±0,01916	0,2519	±0,02519	0,0701	±0,00701
Titanio Total	mg/kg PS	3,2	±0,504	59	±9,38	29	±4,61	12	±1,89	52	±8,36	19	±2,99
Vanadio Total	mg/kg PS	16	±1,3	16	±1,3	24	±2,0	16	±1,3	18	±1,5	17	±1,4
Zinc Total	mg/kg PS	124	±11,2	126	±11,3	330	±29,7	128	±11,5	132	±11,8	108	±9,75
PCBs													
PCB N° 101	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 118	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 138	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 153	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 180	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 28	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB N° 52	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia S-22/025542 Incert
Descripción(*) RS N°
536-2022 /
RHUA-05

Parámetro Unidades

Metales Totales

Aluminio Total	mg/kg PS	9 396	±375,84
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	11,6	±1,163
Bario Total	mg/kg PS	131,2	±9,1813
Berilio Total	mg/kg PS	0,659	±0,0593
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,30278	±0,01816 7
Calcio Total	mg/kg PS	42 497	±2 550
Cobalto Total	mg/kg PS	11,4	±0,570
Cobre Total	mg/kg PS	20	±2,39
Cromo Total	mg/kg PS	10,8	±0,757
Estaño Total	mg/kg PS	0,1206	±0,00844
Estroncio Total	mg/kg PS	109,0	±17,442
Fósforo Total	mg/kg PS	648	±58
Hierro Total	mg/kg PS	26 504	±1 060
Litio Total	mg/kg PS	16,78	±1,1745
Magnesio Total	mg/kg PS	5 277	±211
Manganeso Total	mg/kg PS	542	±37,91
Mercurio Total	mg/kg PS	0,084	±0,0125
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,688	±0,062
Níquel Total	mg/kg PS	20,1	±1,608
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	20,2	±3,235
Potasio Total	mg/kg PS	1 141	±80
Selenio Total	mg/kg PS	2,692	±0,323
Sodio Total	mg/kg PS	143	±8,573
Talio Total	mg/kg PS	0,1127	±0,01127
Titanio Total	mg/kg PS	26	±4,19
Vanadio Total	mg/kg PS	18	±1,4
Zinc Total	mg/kg PS	99	±8,92

PCBs

PCB N° 101	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 118	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 138	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 153	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 180	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 28	mg/kg PS	< 0,005	-
PCB N° 52	mg/kg PS	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

PCBs

PCB N° 101	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
------------	-------------------------------	----------------	--	----------------

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
PCB N° 118	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 138	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 153	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 180	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 28	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 52	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCBs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00541 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025536	RCHE-01	28/04/2022 10:10	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025537	RHUA-03	28/04/2022 14:40	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025538	RHUA-01	28/04/2022 13:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025539	RHUA-04	28/04/2022 16:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025540	RHUA-02	28/04/2022 11:45	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025541	RCHE-02	28/04/2022 08:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025542	RHUA-05	28/04/2022 17:00	Lima - Huaura y Oyón - Pachangana, Checras y Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00541 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025536 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025537 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025538 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025539 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025540 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025541 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025542 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-22/025536, S-22/025537, S-22/025538, S-22/025539, S-22/025540, S-22/025541, S-22/025542, S-22/025548, S-22/025549, S-22/025552, S-22/025553, S-22/025554

Análisis: PE01-00022301-459

Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	PCB N° 101	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 118	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 138	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 153	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 180	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 28	mg/kg PS	<LC	125.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 52	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-22/00542 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Liliana Elena Santos Alva



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 12/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(A)		S-22/025548 RS N° 536-2022 / RHUA-11	Incert	S-22/025549 RS N° 536-2022 / RHUA-09	Incert	S-22/025550 RS N° 536-2022 / RHUA-06	Incert	S-22/025552 RS N° 536-2022 / RHUA-08	Incert	S-22/025553 RS N° 536-2022 / RHUA-07	Incert	S-22/025554 RS N° 536-2022 / RHUA-10	Incert
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	8 924	±356,96	8 540	±341,59	9 470	±378,79	8 474	±338,96	9 154	±366,17	8 749	±349,96
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	13,7	±1,369	16,2	±1,617	10,5	±1,047	13,0	±1,305	9,10	±0,9105	15,3	±1,531
Bario Total	mg/kg PS	146,9	±10,283	113,4	±7,9347	178,4	±12,488	119,6	±8,3706	71,25	±4,9874	136,3	±9,5422
Berilio Total	mg/kg PS	0,552	±0,0497	0,584	±0,0525	0,680	±0,0612	0,588	±0,0529	0,574	±0,0516	0,556	±0,0501
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,58799	±0,03528 0	0,31928	±0,01915 7	0,36932	±0,02215 9	0,27042	±0,01622 5	0,30787	±0,01847 2	0,42413	±0,02544 8
Calcio Total	mg/kg PS	41 225	±2 474	51 305	±3 078	49 188	±2 951	47 457	±2 847	48 494	±2 910	49 015	±2 941
Cobalto Total	mg/kg PS	9,479	±0,474	11,2	±0,562	12,0	±0,601	9,851	±0,493	9,061	±0,453	10,8	±0,542
Cobre Total	mg/kg PS	18	±2,13	22	±2,64	21	±2,47	24	±2,85	18	±2,11	22	±2,64
Cromo Total	mg/kg PS	9,629	±0,674	10,5	±0,736	11,1	±0,776	9,773	±0,684	10,3	±0,719	9,593	±0,671
Estaño Total	mg/kg PS	0,2457	±0,01720	0,1279	±0,00895	< 0,0060	-	0,1186	±0,00830	0,1491	±0,01043	0,1793	±0,01255
Estroncio Total	mg/kg PS	110,3	±17,644	119,2	±19,077	126,2	±20,199	117,1	±18,734	128,4	±20,536	115,0	±18,397
Fósforo Total	mg/kg PS	578	±52	651	±59	603	±54	687	±62	565	±51	611	±55
Hierro Total	mg/kg PS	23 316	±933	26 365	±1 055	28 901	±1 156	24 108	±964	24 150	±966	27 723	±1 109
Litio Total	mg/kg PS	14,85	±1,0393	14,28	±0,99941	16,86	±1,1802	14,73	±1,0312	16,30	±1,1412	14,87	±1,0408
Magnesio Total	mg/kg PS	5 413	±217	5 018	±201	5 554	±222	4 697	±188	5 222	±209	5 475	±219
Manganeso Total	mg/kg PS	551	±38,58	556	±38,90	588	±41,18	488	±34,14	476	±33,31	594	±41,61
Mercurio Total	mg/kg PS	0,056	±0,0083	0,088	±0,0131	0,069	±0,0104	0,081	±0,0122	0,077	±0,0116	0,104	±0,0155
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,527	±0,047	0,884	±0,080	0,557	±0,050	0,645	±0,058	0,439	±0,040	0,651	±0,059
Níquel Total	mg/kg PS	16,1	±1,291	18,4	±1,471	21,6	±1,725	16,9	±1,353	17,4	±1,395	16,9	±1,355
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	0,9019	±0,17136	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	23,2	±3,707	20,7	±3,309	24,1	±3,862	18,4	±2,937	16,1	±2,583	21,7	±3,469
Potasio Total	mg/kg PS	1 067	±75	1 100	±77	1 069	±75	1 101	±77	974	±68	1 005	±70
Selenio Total	mg/kg PS	2,279	±0,273	2,548	±0,306	2,819	±0,338	2,506	±0,301	2,334	±0,280	2,426	±0,291
Sodio Total	mg/kg PS	176	±10,54	165	±9,895	133	±7,961	143	±8,552	149	±8,916	183	±10,96
Talio Total	mg/kg PS	0,0863	±0,00863	0,1132	±0,01132	0,0901	±0,00901	0,1029	±0,01029	0,0749	±0,00749	0,1009	±0,01009
Titanio Total	mg/kg PS	66	±10,6	36	±5,80	15	±2,34	39	±6,26	61	±9,75	103	±16,5
Vanadio Total	mg/kg PS	19	±1,5	19	±1,5	18	±1,4	18	±1,4	18	±1,4	22	±1,7
Zinc Total	mg/kg PS	102	±9,17	125	±11,3	123	±11,1	108	±9,70	92	±8,29	112	±10,0
PCBs													
PCB Nº 101	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 118	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 138	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 153	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 180	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 28	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCB Nº 52	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
PCBs (Suma)	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-			< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio

SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio

SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS
PCBs				
PCB N° 101	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
PCB N° 118	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 138	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 153	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 180	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 28	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCB N° 52	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS
PCBs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS		0,005 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00542 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025548	RHUA-11	29/04/2022 08:50	Lima - Huaura Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025549	RHUA-09	29/04/2022 11:30	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025550	RHUA-06	29/04/2022 16:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)
S-22/025552	RHUA-08	29/04/2022 12:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025553	RHUA-07	29/04/2022 15:50	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)
S-22/025554	RHUA-10	29/04/2022 10:10	Lima - Huaura - Paccho		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-45 9	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio

SAA-22/00542 RS N°536-2022

Tipo Muestra:

SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025548 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025549 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025550 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025552 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025553 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025554 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-22/025536, S-22/025537, S-22/025538, S-22/025539, S-22/025540, S-22/025541, S-22/025542, S-22/025548, S-22/025549, S-22/025552, S-22/025553, S-22/025554

Análisis: PE01-00022301-459

Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Niquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	PCB N° 101	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 118	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 138	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 153	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 180	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 28	mg/kg PS	<LC	125.9	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30
	PCB N° 52	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-22/025536	<LC	70 a 130	<30

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	SAA-22/00543 RS N *536-2022	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3^(^):	----			Contrato:	QCF-PE220100055

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP-264952

FECHA EMISIÓN: 12/05/2022

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-22/025556	Incert	S-22/025557	Incert
Descripción ^(*)	RS N°		RS N°	
	536-2022 /		536-2022 /	
	DUP-1		DUP-2	
Parámetro	Unidades			
Metales Totales				
Aluminio Total	mg/kg PS	10 299	±411,96	8 821 ±352,85
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030 -
Arsénico Total	mg/kg PS	8,54	±0,8537	16,9 ±1,689
Bario Total	mg/kg PS	174,0	±12,177	139,6 ±9,7715
Berilio Total	mg/kg PS	0,856	±0,0770	0,611 ±0,0550
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120 -
Cadmio Total	mg/kg PS	0,47868	±0,02872	0,34470 ±0,02068
		1		2
Calcio Total	mg/kg PS	37 952	±2 277	48 381 ±2 903
Cobalto Total	mg/kg PS	13,5	±0,674	9,872 ±0,494
Cobre Total	mg/kg PS	25	±2,95	19 ±2,26
Cromo Total	mg/kg PS	12,6	±0,885	9,978 ±0,698
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	0,1242 ±0,00869
Estroncio Total	mg/kg PS	105,8	±16,928	124,3 ±19,895
Fósforo Total	mg/kg PS	674	±61	691 ±62
Hierro Total	mg/kg PS	30 858	±1 234	26 136 ±1 045
Litio Total	mg/kg PS	18,00	±1,2602	15,17 ±1,0622
Magnesio Total	mg/kg PS	5 671	±227	5 275 ±211
Manganeso Total	mg/kg PS	668	±46,79	520 ±36,37
Mercurio Total	mg/kg PS	0,069	±0,0104	0,068 ±0,0102
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,611	±0,055	0,718 ±0,065
Niquel Total	mg/kg PS	24,7	±1,979	17,5 ±1,396
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020 -
Plomo Total	mg/kg PS	25,7	±4,106	18,5 ±2,959
Potasio Total	mg/kg PS	1 211	±85	1 144 ±80
Selenio Total	mg/kg PS	3,246	±0,389	2,528 ±0,303
Sodio Total	mg/kg PS	108	±6,462	176 ±10,55
Talio Total	mg/kg PS	0,1099	±0,01099	0,1022 ±0,01022
Titanio Total	mg/kg PS	3,3	±0,530	36 ±5,79
Vanadio Total	mg/kg PS	17	±1,4	19 ±1,5
Zinc Total	mg/kg PS	136	±12,2	110 ±9,92

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio SAA-22/00543 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio	SAA-22/00543 RS N°536-2022	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-22/025556	DUP-1	28/04/2022 10:10	Lima - Huaura - Paccho y Checras		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)
S-22/025557	DUP-2	29/04/2022 11:30	Lima - Huaura - Paccho y Checras		05/05/2022	03/05/2022	PE01-00022301-21	*Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Estudio SAA-22/00543 RS N°536-2022

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-22/025556 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

S-22/025557 CA:0001-4-2022-414. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-22/025489, S-22/025490, S-22/025491, S-22/025492, S-22/025493, S-22/025494, S-22/025525, S-22/025526, S-22/025527, S-22/025528, S-22/025529, S-22/025530, S-22/025531, S-22/025532, S-22/025533, S-22/025534, S-22/025535, S-22/025550, S-22/025556, S-22/025557
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-21
 Fecha Emisión: 06/05/2022

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	78.7	1.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	2.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.3	20.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	112.6	1.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	115.1	7.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	78.2	8.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	3.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.4	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	116.8	6.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	112.6	10.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	109.7	13.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	95.6	4.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	110.4	9.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	104.6	4.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	109.3	0.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	113.8	6.1	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	108.0	6.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.3	1.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	107.2	7.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	105.7	11.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	113.2	8.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	78.7	3.9	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	106.8	10.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	106.6	5.2	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	113.0	2.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	5.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.5	4.5	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	106.3	7.3	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.5	12.6	S-22/025537	<LC	70 a 130	<30



INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 539-2022
CUC: 0001-4-2022-414
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 17/05/2022

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 3

N° ALS LS						237372/2022-1.0	
Fecha de Muestreo						28/04/2022	
Hora de Muestreo						10:10:00	
Tipo de Muestra						Sedimentos	
Identificación						RCHE-01	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,4	2,6E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	7,9	2,7E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	74,3	2,5E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	13,5	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,9	3,3E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,6	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,6	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	91,7	3,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	17,4	5,8E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	13,5	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,9	3,3E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,4	2,6E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	82,2	2,8E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	13,5	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	3,9	3,3E-1

Nº ALS LS			237373/2022-1.0				
Fecha de Muestreo			28/04/2022				
Hora de Muestreo			14:40:00				
Tipo de Muestra			Sedimentos				
Identificación			RHUA-03				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,6	9,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,3	9,0E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	53,5	9,1E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	34,4	5,9E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,2	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237373/2022-1.0

28/04/2022

14:40:00

Sedimentos

RHUA-03

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	94,4	1,6E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	89,1	1,5E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	35,6	6,1E-1
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	1,2	2,0E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	5,6	9,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	93,2	1,6E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	9,8E-1
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237374/2022-1.0

28/04/2022

16:00:00

Sedimentos

RHUA-04

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,6	1,3E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,4	8,1E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	31,7	1,1E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	57,6	1,9E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,2	1,4E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	96,4	3,3E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	94,0	3,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	62,3	2,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	4,7	1,6E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,5	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	1,4E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	3,6	1,3E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	91,7	3,1E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	3,5	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,2	1,4E-1

**INFORME DE ENSAYO: 29982/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237375/2022-1.0

28/04/2022

11:45:00

Sedimentos

RHUA-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	2,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,3	4,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	23,7	8,0E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	69,1	2,3E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	4,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,1	1,4E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,5	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,2	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	74,5	2,5E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	5,4	1,8E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	4,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,1	1,4E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	2,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	94,1	3,2E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	4,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,1	1,4E-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237376/2022-1.0

28/04/2022

08:00:00

Sedimentos

RCHE-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	42,0	7,1E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	19,8	7,1E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	29,9	1,1E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,3	3,0E-2
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	90,3	1,5E+0
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	77,5	1,3E+0
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	58,1	9,9E-1
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	38,3	1,4E-1
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	8,4	3,0E-2

INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237376/2022-1.0

28/04/2022

08:00:00

Sedimentos

RCHE-02

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	0,1	4,1E-4
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,1	3,6E-2
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	42,0	7,1E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	58,0	2,1E-1
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237377/2022-1.0

28/04/2022

17:00:00

Sedimentos

RHUA-05

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	2,9E-2
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,8	2,7E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	20,3	6,8E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	63,5	2,1E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	11,6	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,3	2,9E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,5	3,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,7	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	78,4	2,6E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	14,9	5,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	11,6	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	3,3	2,9E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	2,9E-2
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	84,6	2,8E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	11,6	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	3,3	2,9E-1

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.

INFORME DE ENSAYO: 29982/2022

- Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: Pachangara, Checras y Paccho - Huaura y Oyón - Lima

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RCHE-01	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-03	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-04	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-02	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RCHE-02	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-05	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	28/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29982/2022, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RCHE-01	237372/2022-1.0	nspstlu&2273732
RHUA-03	237373/2022-1.0	ospstlu&2373732
RHUA-04	237374/2022-1.0	pspstlu&2473732

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RHUA-02	237375/2022-1.0	qspstlu&2573732
RCHE-02	237376/2022-1.0	rspstlu&2673732
RHUA-05	237377/2022-1.0	sspstlu&2773732

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

"ISO": International Organization for Standardization.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 539-2022
CUC: 0001-4-2022-414
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 17/05/2022

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022****RESULTADOS ANALITICOS**

Muestras del ítem: 3

Nº ALS LS	237378/2022-1.0						
Fecha de Muestreo	29/04/2022						
Hora de Muestreo	08:50:00						
Tipo de Muestra	Sedimentos						
Identificación	RHUA-11						
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,1	2,7E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	68,0	2,3E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	18,6	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	5,3	4,3E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	91,9	3,1E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	23,9	8,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	18,6	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	5,3	4,3E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	76,1	2,6E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	18,6	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	5,3	4,3E-1

Nº ALS LS	237379/2022-1.0						
Fecha de Muestreo	29/04/2022						
Hora de Muestreo	11:30:00						
Tipo de Muestra	Sedimentos						
Identificación	RHUA-09						
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,7	2,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	35,3	1,2E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	56,2	1,9E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	6,0	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,8	1,9E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237379/2022-1.0

29/04/2022

11:30:00

Sedimentos

RHUA-09

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	99,3	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	64,0	2,2E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	7,8	2,6E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	6,0	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,8	1,9E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	92,2	3,1E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	6,0	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	1,8	1,9E-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237380/2022-1.0

29/04/2022

16:50:00

Sedimentos

RHUA-06

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	12,7	4,3E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	77,0	2,6E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	8,0	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,3	2,2E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	87,3	2,9E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	10,3	3,5E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	8,0	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,3	2,2E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	89,7	3,0E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	8,0	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	2,3	2,2E-1

**INFORME DE ENSAYO: 29983/2022**

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237381/2022-1.0

29/04/2022

12:50:00

Sedimentos

RHUA-08

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,6	5,4E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	52,1	1,8E+0
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	45,0	1,5E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	1,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	98,4	3,3E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	46,3	1,6E+0
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	1,3	4,4E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	1,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	98,7	3,3E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	1,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

237382/2022-1.0

29/04/2022

15:50:00

Sedimentos

RHUA-07

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,0	NE
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	1,2E-1
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	24,5	8,2E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	60,0	2,0E+0
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	9,3	2,9E+0
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,7	2,5E-1
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	96,5	3,2E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	72,0	2,4E+0

INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación							237382/2022-1.0 29/04/2022 15:50:00 Sedimentos RHUA-07
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
0,075 mm (Nº200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	12,0	4,0E-1
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	9,3	2,9E+0
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,7	2,5E-1
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	0,0	NE
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	88,0	3,0E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	9,3	2,9E+0
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	2,7	2,5E-1

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación							237383/2022-1.0 29/04/2022 10:10:00 Sedimentos RHUA-10
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
007 ENSAYOS DE METALES - Análisis de tamaño de partículas de Suelos							
%Grava, pasando 75mm y retenida en malla N°4 (4.75mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	11,4	2,0E-1
%Arena Gruesa, pasando N°4 y retenido en N°10 (2.00mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	3,5	6,0E-2
%Arena Mediana, pasando N°10 y retenido en N°40 (0.425mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	31,1	5,3E-1
%Arena Fina, pasando N°40 y retenido en N°200 (0.075mm)	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	50,9	8,7E-1
%Tamaño Limo, 0.074 a 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	2,6	9,8E-1
%Tamaño Arcilla, mas pequeño que 0.005mm	22101	05/08/2022	% Retenido	---	---	0,5	6,3E-2
75 mm (3 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
50 mm (2 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
37,5 (1,5 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
25 mm (1 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
19 mm (3/4 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
9,5 mm (3/8 pulg)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	100,0	NE
4,75 mm (N°4)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	88,6	1,5E+0
2,00 mm (N°10)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	85,1	1,4E+0
0,425 mm (N°40)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	54,0	9,2E-1
0,075 mm (N°200)	22101	05/08/2022	% que Pasa	---	---	3,1	5,3E-2
Menores de 0,074 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	2,6	9,8E-1
Menores de 0,005 mm	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	6,3E-2
% Grava	22101	05/08/2022	%	---	---	11,4	2,0E-1
% Arena	22101	05/08/2022	%	---	---	85,5	1,5E+0
% Limo	22101	05/08/2022	%	---	---	2,6	9,8E-1
% Arcilla	22101	05/08/2022	%	---	---	0,5	6,3E-2

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Los resultados que se encuentren por debajo del Límite de Cuantificación, no aplican para comparativos de consistencia.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- En relación a la estimación de incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.

INFORME DE ENSAYO: 29983/2022

- Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Los resultados correspondientes al parámetro Granulometría son referenciales, debido a que el método ASTM D422-63 Rev.2007 sólo aplica para la matriz suelo.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.
- Procedencia de la muestra: Paccho - Huaura - Lima

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
RHUA-11	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-09	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-06	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-08	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-07	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
RHUA-10	Cliente	Sedimentos	03/05/2022	29/04/2022	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Ensayo	Método de Referencia	Descripción
22101	LME	Análisis de tamaño de partículas de Suelos	ASTM D422-63 (Reapproved 2007)	PARTICLE - SIZE ANALYSIS OF SOILS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 29983/2022, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RHUA-11	237378/2022-1.0	tspstlu&2873732
RHUA-09	237379/2022-1.0	uspstlu&2973732
RHUA-06	237380/2022-1.0	ltpstlu&2083732

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
RHUA-08	237381/2022-1.0	mtpstlu&2183732
RHUA-07	237382/2022-1.0	ntpstlu&2283732
RHUA-10	237383/2022-1.0	otpstlu&2383732

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

"ISO": International Organization for Standardization.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-347667-302

PROCEDENCIA : LIMA - HUAURA Y OYON - PACHANGARA, CHECRAS Y PACCHO

Fecha de Recepción SGS : 03-05-2022

Fecha de Ejecución : Del 03-05-2022 al 07-05-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Cadena de Custodia : CA N°: 0001-4-2022-414 / RS N°: 537-2022

Observación : Rev1. Se actualiza nombre de la estación RCH-02 a RCHE-02

"Este informe cancela y reemplaza al Informe No. MA2218246 con fecha 07-05-22 emitida por SGS del Perú"

Estación de Muestreo
RCHE-01
RHUA-03
RHUA-01
RHUA-04
RHUA-02
RCHE-02
RHUA-05

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 07/06/2022

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com

**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RCHE-01	RHUA-03
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					10:10:00	14:40:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-01	RHUA-04
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					13:00:00	16:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-02	RCHE-02
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022	28/04/2022
HORA DE MUESTREO					11:45:00	08:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218246 Rev. 1**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-05
FECHA DE MUESTREO					28/04/2022
HORA DE MUESTREO					17:00:00
MATRIZ					SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3

Notas:

- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2218246 Rev. 1

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	103%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2218246 Rev. 1

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000, ítem 7.1.7 AS 07:2000. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017

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

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022

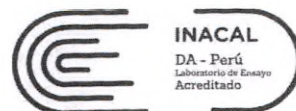
REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0325-053-21	Jun-22



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-347667-303

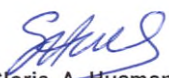
PROCEDENCIA : LIMA - HUAURA - PACCHO

Fecha de Recepción SGS : 03-05-2022
Fecha de Ejecución : Del 03-05-2022 al 07-05-2022
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de Custodia : CA N°: 0001-4-2022-414 / RS N°: 537-2022

Estación de Muestreo
RHUA-11
RHUA-09
RHUA-06
RHUA-08
RHUA-07
RHUA-10

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 07/05/2022


Gloria A. Huaman Maco
C.Q.P. 691

Analista Senior de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

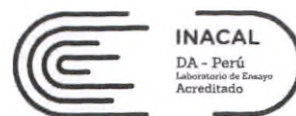
Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-11	RHUA-09
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					08:50:00	11:30:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-06	RHUA-08
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					16:50:00	12:50:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					RHUA-07	RHUA-10
FECHA DE MUESTREO					29/04/2022	29/04/2022
HORA DE MUESTREO					15:50:00	10:10:00
MATRIZ					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
PRODUCTO DESCRITO COMO					SEDIMENTOS	SEDIMENTOS
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Materia orgánica	ES_NOM21_AS07_MO_TO C	%	0.1	0.3	<0.3	<0.3

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

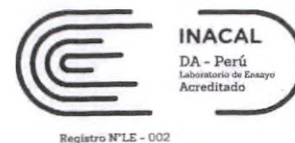
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Materia orgánica	%	0.3	<0.3	0%	104%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2218247 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
ES_NOM21_AS07_MO_TO C	Callao	Materia orgánica	Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000, ítem 7.1.7 AS 07:2000. Determinación de Materia Orgánica (AS-07 Walkley y Black). (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017

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

Condición y Estado de la muestra
ensayada:

La muestra llegó preservada a Laboratorio.
La fecha de muestreo ha sido proporcionado por el cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C., las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; 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. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022



REPORTE DE EQUIPOS MA2218247

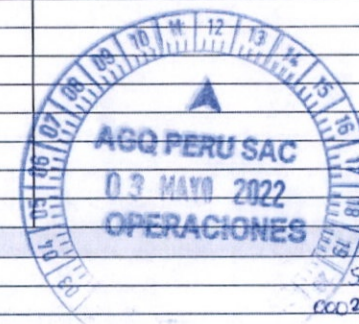
REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: SEDIMENTOS

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Materia orgánica	Bureta Digital	Titrette	MA-B-25-07	Análisis	CCP-0325-053-21	Jun-22

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 536-2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒	DATOS DEL ENVIO				
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pavar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo						
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pavar@gmail.com			Provincia: Huaura y Oyón				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Pachanga, Checras y Paccho				Hora: 08:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (")			PCB	MEZCLAS	TOTAL				
		P	V	E										
		5-22/025536	RCHE-01	28-04-2022	10:10	SED	1	1	-	X	X			
5-22/025537	RHUA-03	28-04-2022	14:40	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025538	RHUA-01	28-04-2022	13:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025539	RHUA-04	28-04-2022	16:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025540	RHUA-02	28-04-2022	11:45	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025541	RCHE-02	28-04-2022	08:00	SED	1	1	-	X	X					
5-22/025542	RHUA-05	28-04-2022	17:00	SED	1	1	-	X	X					
OBSERVACIONES GENERALES														
PCB: Bifenilos policlorados														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
		SEDIMENTO	SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado	SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción:	03-05-22						
RESPONSABLE 1	FIRMA:	LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	SI ☒ NO ☐	Hora de recepción:	12:30							
Roy Jak Arone		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	Refrigeradas	SI ☒ NO ☐	Recibido por: Rudy Meza								
RESPONSABLE 2	FIRMA:			TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad									
					***Marcar en caso aplique									



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

[illegible]

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414			
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 536-2022			
Nombre o razón social				Líquido ☐ Semisólida ☐ Sólido ☒												DATOS DEL ENVÍO			
Dirección				UBICACIÓN												Enviado por: Gabriel Trujillo			
Personal de contacto				Departamento: Lima												Fecha: 01-05-2022			
Teléfono/Anexo				Provincia: Huaura												(DD-MM-AAAA)			
Correo(s) Electrónico(s)				Distrito: Paccho y Cheras												Hora: 08:00			
Referencia				MUESTRAS (marcar con una X)												Medio de envío			
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				FILTRADA (Marcar con X)											
								PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)											
								Ácido Nitrúico											
								Ácido Sulfúrico											
								Hidróxido de Sodio											
				Acetato de Zinc															
				Sulfato de Amonio															
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (*)													
522/025556	DUP-1	28-04-2022	10:10	SED	4	-	-	X								AGQ PERU SAC 03 MAYO 2022 OPERACIONES			
522/025557	DUP-2	29-04-2022	11:30	SED	1	-	-	X											
OBSERVACIONES GENERALES														SAD-22/00543					

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
					SI	NO	Fecha de recepción:	
Gabriel Trujillo		<u>Agua Natural:</u> ASR: Agua Superficial de Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	☒	☐	03-05-22
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***	☒	☐	Hora de recepción:
Royak Arone		<u>Agua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LODO		Refrigeradas	☒	☐	12:30
RESPONSABLE 2	FIRMA:	<u>Agua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	☒	☐	Recibido por: Rody Meza
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	AGUA		***Marcar en caso aplique			
		<u>Agua de Proceso:</u> 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	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado				

[illegible]

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

4724

29983/2022

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO																CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414		
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)																RS/TDR N°: 539-2022		
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☐	Semisólida	☐	Sólido	☒	UBICACIÓN											DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pacuar																			Enviado por: Gabriel Trujillo		
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima																Fecha: 01-05-2022		
Correo(s) Electrónico(s)	Gabriel.Trujillo.Pacuar@gmail.com			Provincia: Huaura																(DD-MM-AAAA)		
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho																Hora: 08:00		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)																Medio de envío Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☒ Otros: _____				
		FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																		
			Hidróxido de Sodio	NaOH																		
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ COO) ₂																		
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																		
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																				
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																	
					P V E																	
237378	RHUA-11	29-04-2022	08:50	SED	1	-	-															
237379	RHUA-09	29-04-2022	11:30	SED	1	-	-															
237380	RHUA-06	29-04-2022	16:50	SED	1	-	-															
237381	RHUA-08	29-04-2022	12:50	SED	1	-	-															
237382	RHUA-07	29-04-2022	15:50	SED	1	-	-															
237383	RHUA-10	29-04-2022	10:10	SED	1	-	-															
OBSERVACIONES GENERALES																						
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																	
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES									
		SEDIMENTO	SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción: 05/05/2022				 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A C DIA MES AÑO HORA										
		LODO	LD: Lodo		Preservantes adecuados ***	☐	☐	Hora de recepción: 16:00h														
		AGUA	TIPO DE ENVASE		Refrigeradas	☒	☐	Recebido por:														
		RESPONSABLE 1	FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)									CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES	
Roy Jak Arone		SEDIMENTO	SED: Sedimento	Envases adecuados y en buen estado	SI	NO		Fecha de recepción: 05/05/2022				 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A C DIA MES AÑO HORA										
		LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	☐	☐		Hora de recepción: 16:00h														
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	☒	☐		Recebido por:														
		RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)									CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES	
		SEDIMENTO	SED: Sedimento	Envases adecuados y en buen estado	SI		NO	Fecha de recepción: 05/05/2022				 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A C DIA MES AÑO HORA										
		LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	☐		☐	Hora de recepción: 16:00h														
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	☒		☐	Recebido por:														
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)									CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES	
		SEDIMENTO	SED: Sedimento	Envases adecuados y en buen estado	SI	NO		Fecha de recepción: 05/05/2022				 Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A C DIA MES AÑO HORA										
		LODO	LD: Lodo	Preservantes adecuados ***	☐	☐		Hora de recepción: 16:00h														
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	☒	☐		Recebido por:														

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

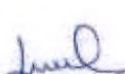
DATOS GENERALES						DATOS DEL MUESTREO								CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-7	
Nombre o razón social ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL						TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) ☐ Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido								RS-TDR N°: 537-2022	
Dirección Av. Faustino Sánchez Carrión N° 693, 607, 615 - Jesús María						UBICACIÓN Departamento: Lima								Enviado por: Gabriel Trujillo	
Personal de contacto Gabriel Trujillo Pauca														Fecha: 01-05-2022	
Teléfono/Anexo 986816044						Provincia: Huaura y Oyón								(DD-MM-AAAA)	
Correo(s) Electrónico(s) gabriel.trujillo.pauca@gmail.com						Distrito: Pachangara, Checras y Paccho								Hora: 08:00	
Referencia EAC de la CH cheves						MUESTRAS (marcar con una x)								(24 h)	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃											
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											
			Hidróxido de Sodio	NaOH											
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES □			Mostrador digital							
		P	V	E											
		RCH-E-01	28-04-2022	10:10	SED	1	-	-	X						
RHA-03	28-04-2022	14:40	SED	1	-	-	X								
RHA-01	28-04-2022	13:00	SED	1	-	-	X								
RHA-04	28-04-2022	16:00	SED	1	-	-	X								
RHA-02	28-04-2022	11:45	SED	1	-	-	X								
RCH-E-02	28-04-2022	08:00	SED	1	-	-	X								
RHA-05	28-04-2022	17:00	SED	1	-	-	X								
OBSERVACIONES GENERALES															

OBSERVACIONES

SGS del Perú S.A.
CALLAO

03 MAY 2022

RECIBIDO
Data Center - EH

LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
			AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
Gobriel Trujillo			<u>Agua Natural:</u> ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna <u>Agua Subterránea:</u> ASDM: Agua Subterránea de Manantial ASDT: Agua Subterránea Termal <u>Agua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Agua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre <u>Agua de Proceso:</u> Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viaje DUP: Duplicado Ovas: _____ TIPO DE ENVASE	SI NO Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☐ ☐ Refrigeradas ☒ ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐	Fecha de recepción: 03-05-22 Hora de recepción: 11.07 Recibido por: Kevin Seijas			
RESPONSABLE 1		FIRMA:								
Roy Jak Arave										
RESPONSABLE 2		FIRMA:								

DATOS GENERALES										DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2	
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL										TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido ☐ Semisólido ☐ Sólido ☒										RS/ TDR N°: 537-2022	
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María										UBICACIÓN: Departamento: Lima, Provincia: Huaura, Distrito: Paccho										Enviado por: Gabriel T	
Personal de contacto: Gabriel Trujillo Pucarc																				Fecha: 01-05-2022	
Teléfono/Anexo: 986816044																				Hora: 08:00	
Correo(s) Electrónico(s): gabriel.trujillo.pucarc@gmail.com																				Medio de envío: Aéreo (A) ☐ Fluvia	
Referencia: EAC de 6 CH Cheves																				Terrestre (T) ☒	
																				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																	
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																	
	Hidróxido de Sodio	NaOH																			
	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																			
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																					
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)																
					P	V	E														
		24-04-2022	08:50	SED	1	-	-														
		29-04-2022	11:30	SED	1	-	-														
		29-04-2022	16:50	SED	1	-	-														
		29-04-2022	12:50	SED	1	-	-														
		29-04-2022	15:50	SED	1	-	-														
		29-04-2022	10:10	SED	1	-	-														
OBSERVACIONES GENERALES																					

SGS del Perú S.A.C.
CALLAO

03 MAY 2022

RECIBIDO
Data Center - EHS

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BRV: Blanco vacío DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREL: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobra SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA	Génesis: _____	SI NO	Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐	Fecha de recepción: 03-05-22
RESPONSABLE 2	FIRMA:			TIPO DE ENVASE		Preservantes adecuados *** ☐ ☐	Hora de recepción: 11:27
						Refrigeradas ☒ ☐	Recibido por: KEVIN SEIJAS
						Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐	

ANEXO E.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

HIDROBIOLOGÍA



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

**Domicilio legal del
solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-4-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO** 538-2022

Procedencia: Distritos: Pachangara, Paccho y Checras

Provincia: Oyón y Huaura

Departamento: Lima

**Plan y procedimiento de
muestreo:** Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Perifiton	SMEWW 10300 C (partes 1 y 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Organismos/cm ²

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 28/04/2022 y 29/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 11/06/2022 al 16/06/2022

**Fecha de emisión del
informe:** 17/06/2022

Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.
Fecha: 17/06/2022 11:27:23-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento / C . B . P . 9085
Fecha: 17/06/2022 10:35:10-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área de muestreo (cm ²):					75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Volumen de muestra (mL):					240	200	250	250	250	250	240	240	250	250
Código OTEC:					H-1735-2022	H-1736-2022	H-1737-2022	H-1738-2022	H-1739-2022	H-1740-2022	H-1741-2022	H-1742-2022	H-1743-2022	H-1744-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05	RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00	08:50	10:10	11:30
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)									
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0	14667	10667	0	0	12480	8500	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium cf. latecephalum</i>	0	12800	0	6500	0	8500	0	0	19167	10833
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	3167	12167	4500	0	1120	3200	3000	3333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i> sp. 1AYA	0	2800	3667	333	0	1000	1600	0	0	2833
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0	167	0	0	320	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	500	667	3333	0	320	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	7333	26333	16333	38667	3000	11680	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	1280	1867	0	0	0	1667	0	8800	8500	7333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	333	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	320	167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0	667	3167	0	3680	0	1167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> aff. <i>affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1440	1167	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0	0	167	0	160	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> cf. <i>cymbiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	0	6667	4333	3000	1833	0	0	3840	8167	5000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	160	19467	2167	15000	6667	3500	4320	10080	22833	15000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	400	3833	3500	2000	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	0	2667	3833	9500	9333	500	6400	5920	12000	4667
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>neofrenguelli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> cf. <i>sciotoense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	1167	167	1500	0	480	0	333	167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	0	0	167	667	500	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	0	0	1000	0	0	0	480	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0	0	667	0	0	640	667	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	0	133	11667	3833	2333	0	0	7680	5500	13500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	4000	25333	40500	45833	37667	3833	29760	10880	13667	34167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	0	39667	11333	13667	333	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	0	0	3667	1833	3833	0	0	4000	4000	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	500	167	0	0	0	0	500	333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3200	2167	1500
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	0	2133	1500	333	0	333	640	800	4333	2000
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	933	5500	1167	0	2500	2560	14080	5667	10167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	2667	0	3833	0	2720	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0	5000	2667	0	1440	0	0	2333
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	320	5733	10333	1167	4833	4667	2240	2400	0	23167
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	28000	16833	19667
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0	3600	7333	0	1667	2167	0	2560	10167	11000
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptomonema formosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	480	0	667
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1ANC	0	0	0	1167	1667	0	480	2880	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	160	2000	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium</i> sp.	0	0	0	0	350	0	64	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					5	15	23	24	24	13	19	22	22	23
N (Total de organismos)					5920	93866	174334	155168	157018	32333	70464	124448	148669	184833

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos
	Anexo 2: Ficha fotográfica
	La muestra RCHE-02 presentó muy baja presencia de organismos, en comparación con RCHE-01 y RHUA-02 que presentaron una mayor riqueza de especies. Adicionalmente se observó escasos individuos con malformación en su desarrollo en las muestras RHUA-02 y RHUA-11 (Anexo 2).

DATOS DE LA MUESTRA:					11	12	13
Área de muestreo (cm ²):					75	75	75
Volumen de muestra (mL):					200	250	240
Código OTEC:					H-1745-2022	H-1746-2022	H-1747-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Agua superficial de río	Agua superficial de río	Agua superficial de río
Código del punto de muestreo:					RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					12:50	15:50	16:50
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)		
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium</i> cf. <i>latecephalum</i>	9600	28833	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	1500	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i> sp. 1AYA	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis placentula</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia gracilis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	7333	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	480
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia recta</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia intermedia</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> aff. <i>affinis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella tumida</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i> cf. <i>cymbiformis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema minutum</i>	8400	5000	4160
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	10800	6667	9280
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Encyonopsis microcephala</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema parvulum</i>	5733	4167	2880
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema minutum</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Reimeria sinuata</i>	0	5667	1440
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>vulgaris</i>	667	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i> cf. <i>neofrenguelli</i>	400	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scitoense</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula angusta</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula lanceolata</i>	0	167	320
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula radiosa</i>	267	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula erifuga</i>	0	1333	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula tripunctata</i>	133	667	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula symmetrica</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella minuta</i>	11733	0	2240
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	32400	4000	1120
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria tenera</i>	0	2833	320
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	1733	0	1600
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Staurosiraceae	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.	2667	500	480
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	1200	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	4267	333	2400
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria acus</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria delicatissima</i>	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma tenuis</i>	13467	0	2880
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma vulgaris</i>	6933	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	9200	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Kamptonema formosum</i>	0	0	320
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Microcoleus autumnalis</i>	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Leptolyngbyaceae	<i>Leptolyngbya</i> sp. 1ANC	0	0	320
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	0
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chaetophorales	Chaetophoraceae	<i>Stigeoclonium</i> sp.	0	50	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.	0	0	0
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix tenerima</i>	0	33	0
S (Total de especies)					18	15	15
N (Total de organismos)					126933	61750	30240

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos Anexo 2: Ficha fotográfica
	La muestra RCHE-02 presentó muy baja presencia de organismos, en comparación con RCHE-01 y RHUA-02 que presentaron una mayor riqueza de especies. Adicionalmente se observó escasos individuos con malformación en su desarrollo en las muestras RHUA-02 y RHUA-11 (Anexo 2).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Federation, W. E. (2017). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Environmental Protection.
- Anagnostidis, K. & Komárek, J. (1988). Modern approach to the classification system of cyanophytes 3-Oscillatoriales. *Archiv Fur Hydrobiologie* 80, 327-472.
- Dillard G. (1991). *Bibliotheca Phycologica*: Vol. 90. Freshwaer Algae of the Southeastern United States Part 5: Chlorophyceae: Zygnematales: Desmidiaceae, Section 3. J. Cramer.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. (2011). *Diatomeen in Susswasser-Benthos von Mitteleuropa*. ARG Gantner Verlag K.G.
- Jhon, D. M., Whitton, B.A. & Brook, A.J. (2011). *The Freshwater Algal flora of the British Isles*. (2da Ed.) Cambridge University Press.
- Komárek, J. & Anagnostidis K. (2005). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 2. Cyanopokaryota: Oscillatoriales. Elsevier Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2008). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 2. *Bacillariophyceae Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae* (2da ed.). Spektrum Akademischer.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. (2004). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 2. Part 4. *Bacillariophyceae: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) and Gomphonema*. Elsevier Spektrum Akademischer.
- Mcgregor, G. B. (2007). *Flora of Australia Supplementary Series*: Vol. 24. Freshwater Cyanopokaryota of North-Eastern Australia 1: Oscillatoriales. Australian Biological Resources Study (ABRS).
- Rumrich, U., Lange-Bertalot, H. & Rumrich, M. (2000). *Iconographia Diatomologica. Annotated Diatom Micrographs*: Vol. 9. Diatomeen der Anden. Von Venezuela bis Patagonien/Feuerland und zwei weitere Beiträge. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Škaloud, P., Rindi, F., Boedeker, C. & Leliaert, F. (2018). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol.13. Chlorophyta: Ulvophyceae. Springer Spektrum.
- Guiry M. D. & Guiry, G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. Recuperado 16 de junio de 2022, de: <http://www.algaebase.org>.

CODIFICACIÓN DE ESPECIES NO DETERMINADAS:

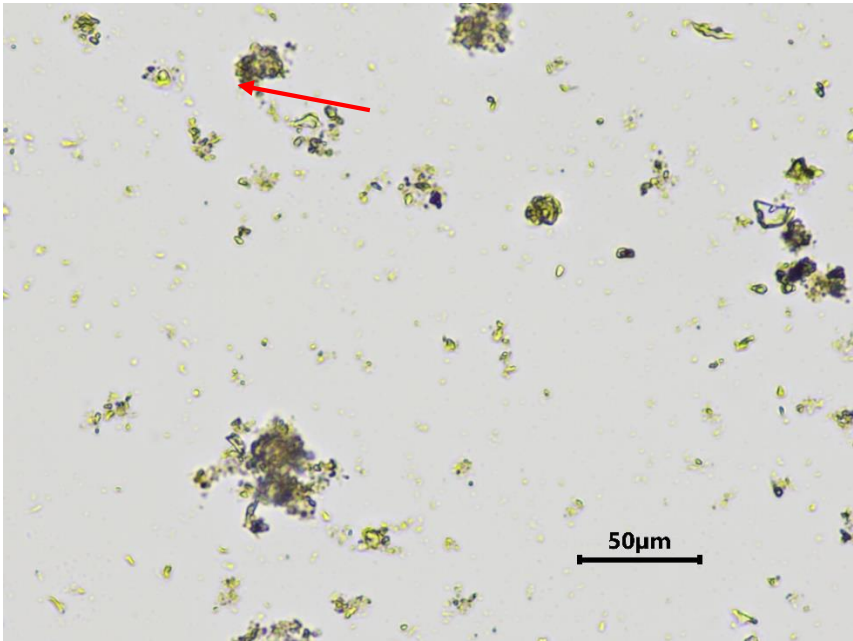
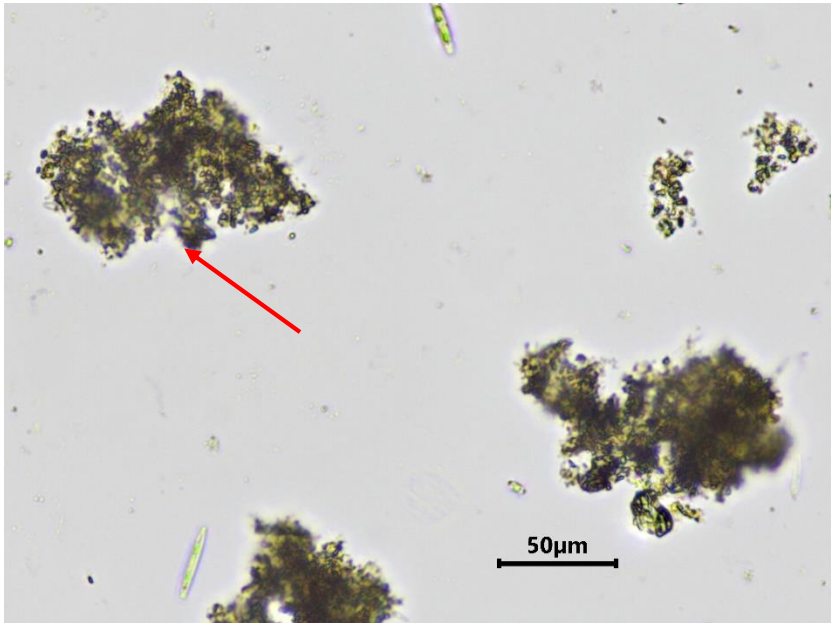
Para las especies que no se pudieron determinar a nivel de especie se asignó un código de morfotipo basado en el sistema de codificación siguiente:

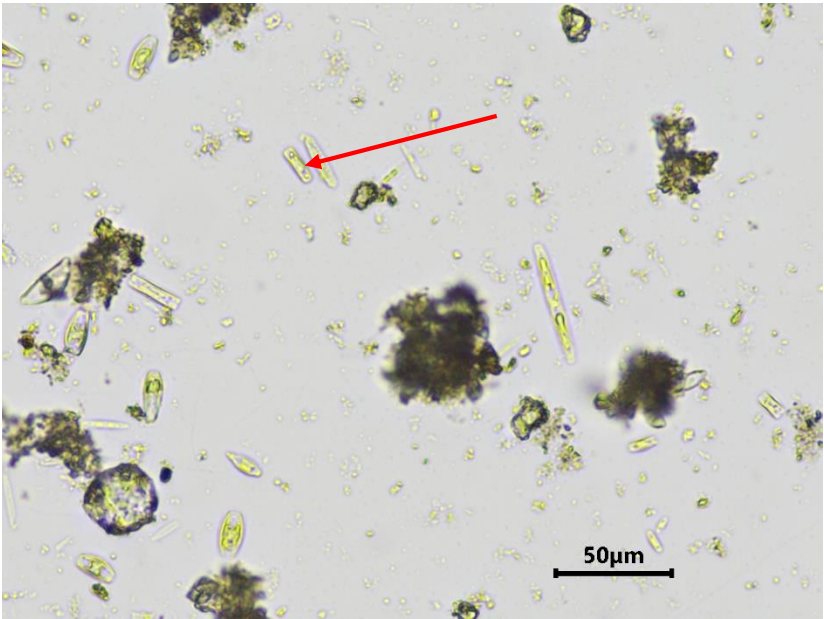
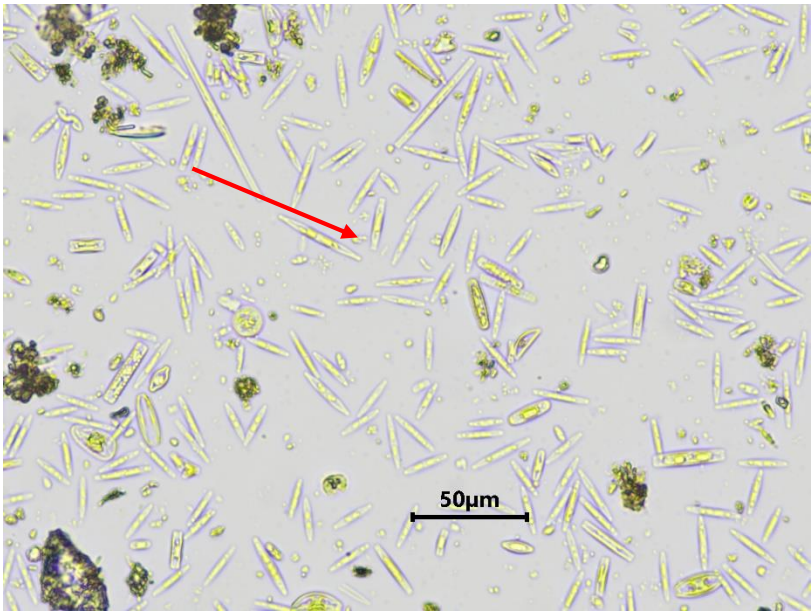
1	PAS
Número consecutivo en la secuencia de aparición de acuerdo a los registros	Tres iniciales del departamento donde el morfotipo se registró

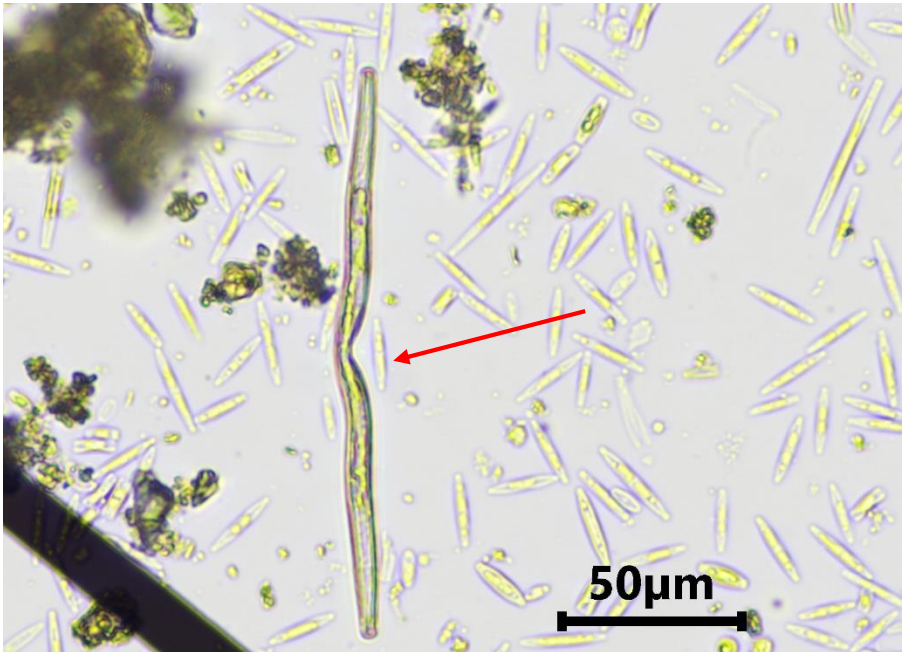
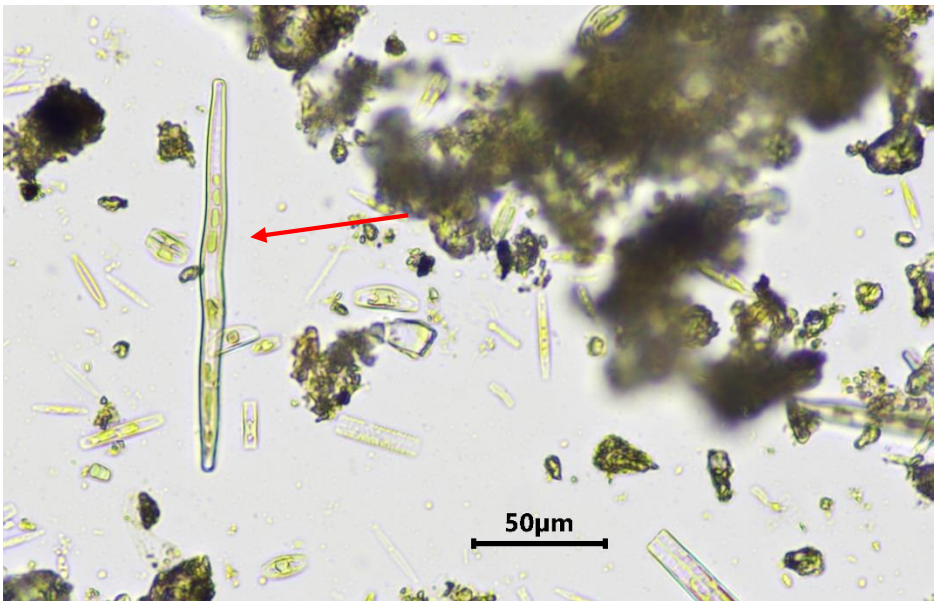
Estos códigos cuando corresponde van asignados a una o dos especies cuyos morfotipos se parecen; sin embargo, no hay suficientes características o material como para asegurar una determinación de especie o una referencia - *affine* (aff.) o *confer* (cf.) - asignada a una especie conocida. Para el caso de aquellos especímenes donde son necesarios órganos de reproducción u otras estructuras del ciclo de vida que no se presentan en la muestra, se ha agrupado por rangos de tamaños.

Por lo tanto, para las especies nombradas en el informe las correspondencias son:

Nombre de especie asignado	Referencia
<i>Leptolyngbya</i> sp. 1 ANC	Morfotipo similar a <i>L. boryana</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988, en Komárek & Anagnostidis, 2005
<i>Planothidium</i> sp.1AYA	Morfotipo similar a <i>Planothidium potapovae</i> C.E.Wetzel & Ector; en Wetzel, Van der Vijver, Blanco & Ector, 2019

Código de acción: 0001-4-2022-414				TDR: 538-2022	
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1 RCHE-02					
Descripción:	Agregación de sólidos suspendidos con escasa presencia de organismos, observados en el punto de muestreo RCHE-02, donde se registró 5 especies (200 x)				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2 RHUA-04					
Descripción:	Sólidos suspendidos junto con organismos observados en el punto de muestreo RHUA-04, donde se registró 13 especies (200 x)				

Código de acción: 0001-4-2022-414					TDR: 538-2022
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3 RCHE-01					
Descripción:	Muestras con microalgas con poca presencia de sólidos suspendidos observados en el punto de muestreo RCHE-01 (200 x).				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 4 RHUA-02					
Descripción:	Abundantes microalgas del grupo de las diatomeas con escasa presencia de sólidos suspendidos observados en el punto de muestreo RHUA-02 (200 x)				

Código de acción: 0001-4-2022-414				TDR: 538-2022	
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 5 RHUA-02					
Descripción:	Malformación en el desarrollo de escasos individuos del género <i>Ulnaria</i> sp. observados en el punto de muestreo RHUA-02, donde se registró 23 especies (200 x)				
Distritos	Checras, Pachangara y Paccho	Provincias	Huaura y Oyón	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 6 RHUA-11					
Descripción:	Malformación en el desarrollo de escasos individuos del género <i>Ulnaria</i> sp. observados en el punto de muestreo RHUA-11, donde se registró 22 especies (200 x).				

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

538-2022

Procedencia: Distrito: Pachangara, Paccho y Checras

Provincia: Oyón y Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Macroinvertebrados bentónicos	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 28/04/2022 y 29/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 11/05/2022 al 16/05/2022

Fecha de emisión del informe: 17/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 18/05/2022 10:14:05-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento / C .B. P. 9085

Fecha: 18/05/2022 18:55:01-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5	6	7
Área de muestreo (m ²):					0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Código OTEC:					H-1722-2022	H-1723-2022	H-1724-2022	H-1725-2022	H-1726-2022	H-1727-2022	H-1728-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-01	RHUA-02	RHUA-01	RHUA-03	RHUA-04	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022	28/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:00	10:10	11:45	13:00	14:40	16:00	17:00
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos / 0,27 m ²						
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	3	0	1	9	0	0	0
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	2	2	5	12	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	2	2	1	14	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialis</i> sp.	1	8	2	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	0	0	0	1	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	4	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	1	1	22	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	0	0	0	5	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	0	2	5	14	14	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podoninae ND	0	0	0	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	1	7	0	3	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	1	1	1	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					9	7	9	13	3	0	5
N (Total de individuos)					16	23	18	85	16	0	9

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
---------------	---

DATOS DE LA MUESTRA:					8	9	10	11	12	13
Área de muestreo (m ²):					0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Código OTEC:					H-1729-2022	H-1730-2022	H-1731-2022	H-1732-2022	H-1733-2022	H-1734-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RHUA-11	RHUA-10	RHUA-09	RHUA-08	RHUA-07	RHUA-06
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022	29/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					08:50	10:10	11:30	12:50	15:50	16:50
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos / 0,27 m ²					
Arthropoda	Clitellata	ND	ND	Clitellata ND	0	0	4	0	0	0
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	6	1	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	3	3	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	3	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	10	0	2	1	2	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialis</i> sp.	1	0	0	2	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp.	18	9	13	6	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	0	0	0	0	11	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i> sp.	0	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	9	4	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	1	0	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	0	0	1	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	12	2	2	4	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Podonominae ND	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Pentaneura</i> sp.	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	1	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	0	1	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	2	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	0	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	1	0	9	0	0	0
S (Total de especies)					12	6	13	6	7	2
N (Total de individuos)					67	20	39	15	22	2

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.
- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.

- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

**Domicilio legal del
solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

538-2022

Procedencia: Distritos: Paccho y Checras

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

**Plan y procedimiento de
muestreo:** Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 21/04/2022, 22/04/2022, 24/04/2022 y 26/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 23/05/2022 y 24/05/2022

**Fecha de emisión del
informe:** 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 20/05/2022 11:25:39-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:25:09-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4
Código OTEC:					H-1748-2022	H-1749-2022	H-1750-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada:					Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RHUA-05	RHUA-07	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					21/04/2022	22/04/2022	24/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:22	09:15	09:45	10:25
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra			
Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	0	0	7
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	2	16	16	10
Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus</i> aff. <i>vittatus</i>	0	0	3	0
S (Total de especies)					2	1	2	2
N (Total de individuos)					5	16	19	17

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronic version. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Galvis, G., J. I., Mojica, Duque, S.R., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., Gutiérrez, A., Jiménez, L.F., Santos, M., Vejarano-Rivadeneira, S., Arbeláez, F., Prieto, E., & Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia*. Serie de Guías Tropicales de Campo N° 5. Conservación Internacional. Editorial Panamericana.
- Meza-Vargas, V., Faustino-Fuster, D.R., Chuctaya, J., Hidalgo, M., & Ortega-Torres, H. (2021). Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista Peruana de Biología*, 28 (especial), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- Ortega, H., Hidalgo, M., Trevejo, G., Correa, E., Cortijo, A.M., Meza, V., Espino, J. (2012). *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación* (2.ª ed.). Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, UNMSM. Punto y Gráfica S.A.C.
- Van der Sleen, P., & Albert, J.S. (Eds.). (2017). *Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

Código de acción: 0001-4-2022-414

TDR: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
----------	--------	-----------	--------	--------------	------

FOTOGRAFÍA 1					
-------------------------	--	--	--	--	--

Descripción: Atheriniformes: Atherinopsidae: *Basilichthys semotilus* «Pejerrey de río».

Distrito	Checras	Provincia	Huara	Departamento	Lima
----------	---------	-----------	-------	--------------	------

FOTOGRAFÍA 2					
-------------------------	--	--	--	--	--

Descripción: Salmoniformes: Salmonidae: *Oncorhynchus mykiss* «Trucha».

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

661-2022

Procedencia: Distritos: Paccho

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 25/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 24/05/2022

Fecha de emisión del informe: 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 26/05/2022 11:26:03-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:27:59-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1
Código OTEC:					H-1752-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota
Matriz analizada:					Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-09
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					25/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:10
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	4
S (Total de especies)					1
N (Total de individuos)					4

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces
---------------	---

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2022). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronic version. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 31/03/2022).
- Galvis, G., J. I., Mojica, Duque, S.R., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., Gutiérrez, A., Jiménez, L.F., Santos, M., Vejarano-Rivadeneira, S., Arbeláez, F., Prieto, E., & Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia*. Serie de Guías Tropicales de Campo N° 5. Conservación Internacional. Editorial Panamericana.
- Meza-Vargas, V., Faustino-Fuster, D.R., Chuctaya, J., Hidalgo, M., & Ortega-Torres, H. (2021). Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista Peruana de Biología*, 28 (especial), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- Ortega, H., Hidalgo, M., Trevejo, G., Correa, E., Cortijo, A.M., Meza, V., Espino, J. (2012). *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación* (2.ª ed.). Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, UNMSM. Punto y Gráfica S.A.C.
- Van der Sleen, P., & Albert, J.S. (Eds.). (2017). *Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

Solicitante: Subdirección Técnica Científica

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Gabriel Trujillo Paucar

Correo del contacto: gabriel.trujillo.paucar@gmail.com

Código de acción: 0001-3-2022-414

**REQUERIMIENTO DE
SERVICIO**

538-2022

Procedencia: Distritos: Paccho y Checras

Provincia: Huaura

Departamento: Lima

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces (dieta)	SMEWW 10600 D (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 21/04/2022, 22/04/2022, 24/04/2022 y 26/04/2022

Fecha de recepción: 01/05/2022

Fecha de ensayo: 17/05/2022 al 23/05/2022

Fecha de emisión del informe: 25/05/2022



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FIR 44927203
hard

Motivo: En señal de
conformidad

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
Fecha: 26/05/2022 11:26:19-0500
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:
RIMARACHIN CHING Vania
FIR 40455022 hard

Motivo: Soy la autora del
documento C.B.P. 14500

Fecha: 26/05/2022 10:29:30-0500

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 180 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2	3	4	5
Código OTEC:					H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022	H-1748-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02	RCHE-02
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:22	09:22	09:22	09:22	09:22
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					28,0	14,0	13,5	13,8	18,5
Peso del individuo (g):					161,5	21,7	20,8	11,0	43,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	2	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	1	1	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	1	3	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	3	1	4	3
N (Total de individuos)					5	4	3	7	3

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					6	7	8	9	10
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					11,0	10,2	11,3	13,0	11,0
Peso del individuo (g):					7,4	5,7	7,6	13,4	7,5
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	3	3	2	2	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	4	0	0	0	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	3	1	2	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	2	0	2	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	5	2	4	4
N (Total de individuos)					10	10	3	7	10

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					11	12	13	14	15
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					18,5	13,4	14,0	17,5	13,0
Peso del individuo (g):					60,9	16,1	22,4	46,0	12,6
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	1	2	0	4	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	0	1	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	0	2	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	3	0	7	2
N (Total de individuos)					6	4	0	11	5

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					16	17	18	19	20
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022	H-1751-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01	RCHE-01
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	10:25	10:25	10:25
Especie:					<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Talla del individuo (cm):					14,5	17,5	17,5	20,2	14,0
Peso del individuo (g):					28,5	38,5	53,7	54,4	28,9
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	1	0	5	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	1	0
S (Total de especies)					4	2	4	8	0
N (Total de individuos)					7	2	9	10	0

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					21	22	23	24	25
Código OTEC:					H-1751-2022	H-1751-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RCHE-01	RCHE-01	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					26/04/2022	26/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					10:25	10:25	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					20,0	16,0	12,5	12,5	13,2
Peso del individuo (g):					54,7	32,9	13,4	13,0	14,6
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalus</i> sp.	0	3	0	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	3	0	12	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	1	1	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	2	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	1	0	0
S (Total de especies)					7	3	6	1	5
N (Total de individuos)					10	5	18	1	11

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					26	27	28	29	30
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,5	14,3	12,5	13,0	10,8
Peso del individuo (g):					13,5	20,4	13,2	14,4	7,7
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	1	0	1	0	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	1	2	3	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	2	1	0	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					4	2	4	3	3
N (Total de individuos)					5	3	5	5	9

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					31	32	33	34	35
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:15	09:15
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					13,7	12,3	11,0	15,3	15,0
Peso del individuo (g):					14,7	11,2	8,5	22,1	20,8
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	3	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	1	1	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	1	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	2	0	4	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	2	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	1	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	1	0	0	3	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	1	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					8	2	4	8	4
N (Total de individuos)					14	3	4	15	10

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					36	37	38	39	40
Código OTEC:					H-1749-2022	H-1749-2022	H-1749-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-05	RHUA-05	RHUA-05	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/04/2022	22/04/2022	22/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:15	09:15	09:15	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					16,3	12,5	12,2	11,2	13,0
Peso del individuo (g):					29,1	12,9	10,8	8,2	14,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	2	2	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	7	2	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	4	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	1	0	0	133	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	2	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	1	0	0	0
S (Total de especies)					2	7	3	5	0
N (Total de individuos)					3	18	4	137	0

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					41	42	43	44	45
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Trichomycterus aff. vittatus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,2	11,3	12,3	12,2	10,5
Peso del individuo (g):					13,1	11,0	12,1	11,1	7,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	0	1	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	2	0	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	0	0	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	0	0	25	15	22
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	2	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					1	1	1	5	4
N (Total de individuos)					2	2	25	23	30

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					46	47	48	49	50
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					11,0	9,9	8,2	8,4	7,0
Peso del individuo (g):					7,2	4,5	3,1	3,4	2,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	3	1	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	5
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	1	0	3	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	4	1	3	1	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	4	0	4	5	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	132	88	36	33	90
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	5	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	2	1	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					5	6	5	5	8
N (Total de individuos)					147	93	47	43	109

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					51	52	53	54	55
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota	Biota	Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45	09:45	09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					12,0	10,0	10,0	13,0	11,2
Peso del individuo (g):					9,0	6,0	4,9	14,8	8,0
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra				
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	0	0	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	0	0	2	1	9
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	3	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	0	0	1	2	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	3	3	1	4	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	15	22	60	60	105
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND (larva)	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0	0	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0
S (Total de especies)					3	2	5	4	7
N (Total de individuos)					21	25	65	67	124

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

DATOS DE LA MUESTRA:					56	57
Código OTEC:					H-1750-2022	H-1750-2022
Producto declarado por el usuario/a:					Biota	Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota	Biota
Código del punto de muestreo:					RHUA-07	RHUA-07
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					24/04/2022	24/04/2022
Hora de muestreo (HH:MM)					09:45	09:45
Especie:					<i>Basilichthys semotilus</i>	<i>Basilichthys semotilus</i>
Talla del individuo (cm):					10,5	8,5
Peso del individuo (g):					6,8	4,1
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra	
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	0	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i> sp.	0	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	Glossosomatidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp. (larva)	2	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (larva)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp. (adulto)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (larva)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Microcylloepus</i> sp. (adulto)	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Staphylinidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Stenus</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	-	Coleoptera ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae ND	6	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (adulto)	0	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (larva)	135	62
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND (pupa)	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanyptodinae ND (larva)	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Empididae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ND	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula</i> sp.	0	0
S (Total de especies)					4	6
N (Total de individuos)					144	72

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos. Anexo 2: Ficha fotográfica.
	El análisis de dieta se realizó sobre los individuos de peces reportados en el Informe de ensayo N.º 181-2022-OEFA/OTEC.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Borkent, A. & Spinelli, G.R. (2007). Neotropical Ceratopogonidae (Diptera: Insecta). En: J. Adis, J.R. Arias, G. Rueda, K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 4 (pp. 1-198). Moscow, Pensoft.
- Coscarón, S., & Coscarón, C.L. (2007). Neotropical Simuliidae (Diptera: Insecta). En: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Volume 3 (pp. 1-685). Moscow, Pensoft.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Domínguez, E. & Fernández, H. (2009). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Primera edición. Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo. 656pp.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N. & Prat, N. (2011). Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S). USFQ, UB, AECID, FONAG. Quito, Ecuador.
- Epler, J.H. (2001). Identification Manual for the Larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina. Florida, USA. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Water Quality.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 p.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds) 2019. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier Inc. 836pp.
- Huamantínco A. y Ortiz W. (2010). Clave de géneros de larvas de Trichoptera (Insecta) de la Vertiente Occidental de los Andes. *Rev. peru. biol.* 17(1): 075- 080. Lima-Perú.
- Heckman, C.W. (2006). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Heckman, CW. (2008). Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata-Zygoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera and Species in South America. Dordrecht, Netherlands. Springer.
- Michat M.C., Archangelsky M. and Bachmann A. (2008). Generic keys for the identification of larval Dytiscidae from Argentina (Coleoptera: Adephaga). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 67 (3-4): 17-36. Buenos Aires, Argentina.

- Merritt, R.W., Cummins, K.W. & Berg, M.B. (2008). An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Fourth edition. United States of America. Kendall/Hunt Publishing Company. 1158pp.
- Prat, N., Acosta, R., Villamarín, C., & Rieradevall, M. (2018). Guía para el reconocimiento de las larvas de Chironomidae (Diptera) de los ríos altoandinos de Ecuador y Perú. Recuperado de: <http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.htm>.
- Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/ Col. Primera Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Thorp, J. H., and D. C. Rogers (eds.). (2015). Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Ecology and General Biology, 4th edition, Volume I y II. Academic Press, London, U.K., 762 p.

Código de acción: 0001-4-2022-414

RS: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 1					
Descripción:	Individuos de <i>Microcylloepus</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 2					
Descripción:	Individuos de Blephariceridae ND. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

Código de acción: 0001-4-2022-414

RS: 538-2022

Distrito	Paccho	Provincia	Huaura	Departamento	Lima
FOTOGRAFÍA 3					
Descripción:	Individuos de <i>Metrichia</i> sp. encontrados en el tracto digestivo del pejerrey, <i>Basilichthys semotilus</i>				

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414														
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS (TDR) N°: 538-2022														
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO												
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Pavar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo														
Teléfono/Anexo	986846044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022														
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.pavar@gmail.com			Provincia: Huarra / Oyón				(DD-MM-AAAA)														
Referencia	EAC de la CI Cheres			Distrito: Checras, Pachangara, Paccho				Hora: 08:00														
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)																		OBSERVACIONES
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																		
			Hidróxido de Sodio	NaOH																		
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																		
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																		
		Formol 4%																				
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																				
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)																	
					P V E																	
H-1735-2022	RCHE-02	28-04-2022	08:00	ASR	1	-	-	X														
H-1736-2022	RCHE-01	28-04-2022	10:10	ASR	1	-	-	X														
H-1737-2022	RHUA-02	28-04-2022	11:45	ASR	1	-	-	X														
H-1738-2022	RHUA-01	28-04-2022	13:00	ASR	1	-	-	X														
H-1739-2022	RHUA-03	28-04-2022	14:40	ASR	1	-	-	X														
H-1740-2022	RHUA-04	28-04-2022	16:00	ASR	1	-	-	X														
H-1741-2022	RHUA-05	28-04-2022	17:00	ASR	1	-	-	X														

Área de muestreo: 75 cm²

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Gabriel Trujillo		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo 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	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	SI NO Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☒ ☐ Refrigeradas ☐ ☒ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐ ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 01-05-2022 Hora de recepción: 17:08 Recibido por: Alfonso Flores	 GEMA-STEC-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-4-2022-414						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 538-2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	☒	Semisólida	☐	Sólido	☐	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto	Gabriel Trujillo Paucar			UBICACIÓN				Enviado por: Gabriel Trujillo						
Teléfono/Anexo	986816044			Departamento: Lima				Fecha: 01-05-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	gabriel.trujillo.paucar@gmail.com			Provincia: Huaura				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	EAC de la CH Cheves			Distrito: Paccho				Hora: 08:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												
		FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃										
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄										
			Formol 4%											
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)									
			P	V	E									
H-1742-2022	RHUA-11	21-04-2022	08:50	ASR	1	-	-	X						
H-1743-2022	RHUA-10	29-04-2022	10:10	ASR	1	-	-	X						
H-1744-2022	RHUA-09	29-04-2022	11:30	ASR	1	-	-	X						
H-1745-2022	RHUA-08	29-04-2022	12:50	ASR	1	-	-	X						
H-1746-2022	RHUA-07	29-04-2022	15:50	ASR	1	-	-	X						
H-1747-2022	RHUA-06	29-04-2022	16:50	ASR	1	-	-	X						
OBSERVACIONES GENERALES														
Área de muestreo: 75 cm ²														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO								
GABRIEL TRUJILLO		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de liofilización AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	Envases adecuados y en buen estado ☒ SI ☐ NO Preservantes adecuados *** ☒ SI ☐ NO Refrigeradas ☐ SI ☒ NO Dentro del plazo de perecibilidad ☒ SI ☐ NO		Fecha de recepción: 01-05-2022 Hora de recepción: 17:08 Recibido por: Anthony Flores		 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental GEMA-STEC-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS						
RESPONSABLE 1	FIRMA:			OTROS: _____										
JANET SAGAMI														
RESPONSABLE 2	FIRMA:													

[illegible]

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

[illegible]

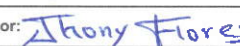
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Gabriel Trujillo		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo 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	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	SI NO Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☒ ☐ Refrigeradas ☐ ☒ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐ ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 01-05-2022 Hora de recepción: 17:08 Recibido por: Thony Flores 	
RESPONSABLE 1	FIRMA:						
Janet Sajama							
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO



[illegible]

Peces: identificación taxonómica.

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
					SI	NO	Fecha de recepción:	
Gabriel Trujillo		<u>Aqua Natural:</u> ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <u>Aqua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Aqua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <u>Aqua de Proceso:</u> AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA			Envases adecuados y en buen estado ☒ ☐ Preservantes adecuados *** ☒ ☐ Refrigeradas ☐ ☒ Dentro del plazo de perecibilidad ☒ ☐	01-05-2022 Hora de recepción: 17:08 Recibido por: 	
RESPONSABLE 1	FIRMA:							
Janet Sajami								
RESPONSABLE 2	FIRMA:			(***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique			

