

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

233-2022

Procedencia: Distrito: Naván, Caujul, Andajes, 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: 02/03/2022 y 03/03/2022

Fecha de recepción: 5/03/2022

Fecha de ensayo: 15/03/2022

Fecha de emisión del informe: 16/03/2022



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: 16/03/2022 18:23:38-0500
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: 17/03/2022 10:20:28-0500

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
Área de muestreo (cm ²):					75	75	75	75	75
Volumen de muestra (mL):					190	200	200	200	200
Código OTEC:					H-146-2022	H-147-2022	H-148-2022	H-149-2022	H-150-2022
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
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
Código del punto de muestreo:					RHUA-01	RHUA-02	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-04
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					02/03/2022	02/03/2022	02/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					10:15	11:20	14:15	08:45	10:10
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microalgas (Organismos/cm ²)				
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthes	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	887	0	533	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Achnanthes	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium lanceolatum</i>	0	0	0	133	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia palea</i>	0	0	800	0	267
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia nana</i>	2153	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema silesiacum</i>	2787	0	933	133	267
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema cf. pumilum</i>	0	133	1333	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula cf. cryptocephala</i>	253	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp. 3LIM</i>	0	0	267	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Sellaphoraceae	<i>Sellaphora pupula</i>	0	0	2667	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria capuccina</i>	3420	133	800	0	267
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria vaucheriae</i>	1267	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea arcus</i>	0	0	133	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0	133	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma moniliformis</i>	507	0	1467	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Entophysalidaceae	<i>Chlorogloea sp.</i>	12793	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Microcystaceae	<i>Gloeocapsa sp.</i>	0	133	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	Rivulariaceae	<i>Calothrix braunii</i>	127	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Phormidium sp.</i>	3927	0	0	0	0
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	533	0	0
S (Total de especies)					10	3	11	2	3
N (Total de organismos)					28121	399	9599	266	801

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Microorganismos (Organismos/cm ²)				
Amoebozoa	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Chaos sp.</i>	0	0	3	0	0
Ciliophora	Hypotricha	Euplotida	Euplotidae	<i>Euplotes sp.</i>	0	0	3	0	0
S (Total de especies)					0	0	2	0	0
N (Total de organismos)					0	0	6	0	0

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

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.
- Anagnostidis, K. & Komárek, J. (1990). Modern approach to the classification system of Cyanophytes. 5 - Stigonematales. *Algological Studies* 59,1-73.
- 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. (1999). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 1. Cyanoprokaryota: Chroococcales. Gustav Fischer.
- Komárek, J. (2013). *Süßwasserflora von Mitteleuropa*: Vol. 19. Part 3. Cyanoprokaryota: Heterocytous Genera. Springer Spektrum.
- 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.
- 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.
- Bánki, O., Roskov, Y., Döring, M., Ower, G., Vandepitte, L., Hobern, D., Remsen, D., Schalk, P., DeWalt, R. E., Keping, M., Miller, J., Orrell, T., Aalbu, R., Adlard, R., Adriaenssens, E. M., Aedo, C., Aesch, E., Akkari, N., Alfenas-Zerbini, P., et al. (2022). Catalogue of Life Checklist (Version 2022-02-18). Catalogue of Life. <https://doi.org/10.48580/dfp4>. Recuperado 15 de marzo de 2022
- Guiry, M.D. & Guiry, G.M. 2022. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org>; Recuperado 15 de marzo de 2022.

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>Navicula</i> sp. 3LIM	Morfotipo similar a <i>Navicula witkowskii</i> Lange-Bertalot, Iserentant & Metzeltin y <i>Navicula salinarum</i> Grunow; en Hofmann, Werum & Lange-Bertalot, 2011

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** 233-2022

Procedencia: Distrito: Naván, Caujul, Andajes, 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: 02/03/2022 y 03/03/2022

Fecha de recepción: 5/03/2022

Fecha de ensayo: 22/03/2022

**Fecha de emisión del
informe:** 23/03/2022

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: 25/03/2022 10:26:30-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento / C . B . P . 9085
Fecha: 24/03/2022 14:12:48-0500

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
Área de muestreo (m²):					0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Código OTEC:					H-151-2022	H-152-2023	H-153-2022	H-154-2023	H-155-2024
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					RHUA-01	RHUA-02	RCHE-02	RCHE-01	RHUA-04
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					02/03/2022	02/03/2022	02/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Hora de muestreo (HH:MM):					10:15	11:20	14:15	08:45	10:10
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/ 0,27 m²				
Arthropoda	Clitellata	n.d.	n.d.	Clitellata n.d.	4	2	11	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	10	1	2	21	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	0	1	2	2	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Haplohyphes</i> sp.	1	0	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Meridialis</i> sp.	0	0	1	21	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Austrelmis</i> sp.	4	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Heterelmis</i> sp.	0	1	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	Blephariceridae n.d.	0	1	0	8	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomidae n.d.	50	1	0	13	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Cricotopus</i> sp.	5	1	1	9	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Onconeura</i> sp.	0	0	1	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	1	0	1	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Maruina</i> sp.	0	0	0	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	<i>Pericoma</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	0	1	0	0	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	0	0	1	2	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	0	0	1	3	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia</i> sp.	1	1	0	0	0
S (Total de especies)					8	11	9	12	1
N (Total de individuos)					76	12	21	83	1

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

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006) Ephemeroptera of South America. In: Adis, J., Arias, J.R., Rueda-Delgado, G. & K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA). Vol. 2. Pensoft, Sofia-Moscow, 646 pp.
- Fernández, H. R. & E. Domínguez (Eds.). (2001). Guía para la determinación de los artrópodos bentónicos sudamericanos. Universidad Nacional de Tucumán. 282 pp.
- Hamada, N., Nessimian, J. L., & Querino, R. B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia. Manaus: Editora do INPA, 2014.
- Hamada, N., J.H. Thorp, & D.C. Rogers. (2018). Keys to Neotropical Hexapoda Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates-Volume III. Academic Press.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

