



**INFORME DE MONITOREO HIDROBIOLÓGICO  
CAMPAÑA 13 – TEMPORADA SECA - 2025  
MAP QUELLAVECO**

Elaborado para:



Elaborado por:



Av. Parque de las Leyendas N°210, Oficina 501, San Miguel

Teléfonos: 051 3963771/961888866/967635869

[www.asilorza.com](http://www.asilorza.com)

[gerencia@asilorza.com](mailto:gerencia@asilorza.com)

**Diciembre, 2025**

## 1. ÍNDICE

1.	ÍNDICE .....	1
2.	INTRODUCCIÓN .....	3
3.	GENERALIDADES .....	4
3.1.	MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO MAP-QUELLAVECO .....	4
3.1.1.	CREACIÓN Y CONFORMACIÓN .....	4
3.1.2.	ALCANCES .....	4
3.2.	INFORMACIÓN DE LA UNIDAD MINERA QUELLAVECO .....	5
3.2.1.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) APROBADOS .....	5
3.2.2.	UBICACIÓN DE LA UNIDAD MINERA .....	7
3.3.	OBJETIVOS .....	8
3.3.1.	OBJETIVO GENERAL .....	8
3.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
4.	ACTIVIDADES DEL MAP Nº13 TEMPORADA SECA 2025 .....	9
4.1.	DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO .....	9
4.1.1.	ZONA DE ALTA MONTAÑA .....	9
4.1.2.	ZONA DE OPERACIONES .....	9
4.1.3.	MOQUEGUA E ILO .....	9
4.2.	UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO .....	9
4.3.	BITÁCORA DE LA REALIZACIÓN DEL MONITOREO .....	11
4.3.1.	RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS .....	11
5.	METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO .....	16
5.1.	METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN APLICADAS .....	16
5.1.1.	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT .....	16
5.1.2.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT .....	16
5.2.	METODOLOGÍAS DE MUESTREO APLICADAS .....	17
5.2.1.	PLANCTON .....	17
5.2.2.	PERIFITON .....	18
5.2.3.	BENTOS .....	18
5.2.4.	NECTON .....	18
5.3.	ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS .....	18
5.4.	ANÁLISIS DE DATOS .....	19
5.4.1.	ÍNDICES COMUNITARIOS .....	19
5.4.2.	ÍNDICES DE BIOMASA Y PESCA .....	21
5.4.3.	ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL .....	21
5.5.	CONSIDERACIONES .....	24
6.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	25
6.1.	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT .....	25
6.1.1.	PARÁMETROS DE CAMPO .....	28
6.1.2.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT .....	32

6.1.3.	ANÁLISIS DE CALIDAD DE HÁBITAT, ÍNDICE SVAP (STREAM VISUAL ASSESSMENT PROTOCOL) .....	32
6.1.4.	ANÁLISIS DE CALIDAD DE HÁBITAT DEL BOSQUE RIBEREÑO POR LA METODOLOGÍA DE QBR-AND .....	34
6.2.	ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS .....	36
6.2.1.	FITOPLANCTON .....	36
6.2.2.	ZOOPLANCTON.....	45
6.2.3.	PERIFITON .....	55
6.2.4.	BENTOS.....	65
6.2.5.	PECES .....	74
6.3.	ANÁLISIS DE CALIDAD AMBIENTAL .....	81
6.3.1.	OPERACIONES.....	82
6.3.2.	ABASTECIMIENTO .....	83
6.4.	ESPECIES PROTEGIDAS POR LEGISLACIÓN NACIONAL .....	87
6.5.	ESPECIES PROTEGIDAS POR LEGISLACIÓN INTERNACIONAL.....	87
6.6.	ESPECIES EMPLEADAS POR POBLACIONES LOCALES .....	87
7.	CONCLUSIONES .....	88
7.1.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE HÁBITAT .....	88
7.2.	FITOPLANCTON .....	88
7.3.	ZOOPLANCTON .....	89
7.4.	PERIFITON.....	90
7.5.	BENTOS.....	92
7.6.	PECES .....	93
7.7.	ANÁLISIS DE CALIDAD AMBIENTAL.....	94
8.	ANEXOS.....	95

## 2. INTRODUCCIÓN

---

A nivel mundial, el impacto a los ecosistemas naturales se viene incrementando de manera marcada en las especies de flora y fauna debido a causas como la introducción de especies exóticas, contaminación de las aguas, o pérdida de la biodiversidad genética; todo ello producto del inadecuado comportamiento humano o al incremento de actividades productivas e industriales que generan la perturbación ecológica, generando la ruptura del equilibrio natural; en muchos casos identificar y medir estas perturbaciones resultan difíciles de identificar debido a la confluencia de múltiples factores y la falta de estudios específicos para cada especie.

En el Perú la normativa ambiental y los esfuerzos para el aprovechamiento sostenible se centran en garantizar el suministro hídrico para la población, agricultura e industria manteniendo el caudal ecológico (flujo mínimo para garantizar la existencia de hábitat naturales de flora y fauna), por estas razones se han diseñado herramientas y técnicas que permiten conocer el estado de la calidad hídrica de los cuerpos de agua, así como garantizar su preservación

El monitoreo hidrobiológico permite analizar especies microscópicas que se encuentran en el agua: plancton, fitoplancton, zooplancton y perifiton; estos últimos son aquellos organismos que se encuentran sobre la superficie de las rocas, dentro o en las zonas aledañas del cauce del río. El estudio de estos microorganismos ayuda a verificar y determinar la calidad del agua actuando como “indicadores biológicos” para confirmar y determinar la calidad del agua basados en un estudio técnico detallado de presencia, ausencia o preponderancia de las especies identificando los cambios ocurridos en la calidad del agua mediante observaciones y registros periódicos.

A continuación, se describen los resultados obtenidos en la Temporada SECA 2025. Las comunidades acuáticas evaluadas fueron las de plancton, perifiton, bentos y necton (peces) sobre cuyos datos obtenidos se aplicaron índices ecológicos y de calidad ambiental a fin de conocer el estado hidrobiológico de los cuerpos de agua en las zonas de muestreo.

## 3. GENERALIDADES

---

### 3.1. MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO MAP-QUELLAVECO

#### 3.1.1. CREACIÓN Y CONFORMACIÓN

En el año 2013 se establece el Programa de Monitoreo Ambiental Participativo-Quellaveco, relacionado con los compromisos 7 y 10 asumidos por el titular AAQ en la Mesa de Diálogo con diversas autoridades y actores locales. Por lo que, con fecha del 12 de junio del año 2013 se da la conformación del Subcomité de Monitoreo Ambiental Participativo, con las funciones de supervisar y presentar los resultados obtenidos en el MAP Quellaveco.

Dicho subcomité está conformado por los siguientes representantes:

-  Anglo American (como titular la operación minera): 02 representantes.
-  Gobierno Regional de Moquegua: 02 representantes.
-  Municipalidad Provincial de Ilo: 01 representante.
-  Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto: 01 representante.
-  Sociedad Civil de Mariscal Nieto: 01 representante.
-  Sociedad Civil de Ilo: 01 representante.
-  Área de Influencia Directa: 01 representante

Adicionalmente, a partir de la presente temporada también forma parte:

-  Municipalidad Distrital de Torata: 01 representante

#### 3.1.2. ALCANCES

El alcance del presente informe corresponde a los resultados obtenidos en el monitoreo hidrobiológico de la Campaña N° 13, Temporada Seca 2025.

## 3.2. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD MINERA QUELLAVECO

### 3.2.1. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) APROBADOS

De acuerdo con la legislación ambiental nacional, toda unidad minera que quiera realizar trabajos en aras de la explotación de recursos naturales, debe solicitar y obtener una certificación ambiental a través de los conocidos instrumentos de gestión ambiental (en adelante IGA), los cuales tienen un trabajo arduo desde el recojo de la información inicial conocida como línea base, en donde se recogen las características actuales del ambiente antes del inicio de operaciones, pasando por una evaluación rigurosa por parte de la autoridad competente hasta su aprobación, significando así, que, la actividad puede ser llevada a cabo siguiendo y estableciendo diversas medidas de prevención, mitigación y control con la finalidad de conservar y preservar la calidad ambiental del área donde se llevarán a cabo dichas actividades.

En el siguiente cuadro se lista las certificaciones ambientales que cuenta la unidad minera Quellaveco.

**Cuadro 1.** Instrumentos de gestión ambiental aprobados

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Fecha	Referencia
Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 266-2000-EM/DGAA	19/12/2000	EIA
Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 140-2010-MEM/AAM	23/04/2010	1MEIA
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 319-2010-MEM/AAM	5/10/2010	2MEIA
Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 377-2012-MEM/AAM	14/11/2012	3MEIA
Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Minero Quellaveco	Resolución Directoral N° 244-2014-MEM-DGAAM	22/05/2014	ITS
Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM	28/08/2015	4MEIA
Informe Técnico Sustentatorio para la Optimización de Componentes Auxiliares del Área de Mina del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 087-2017-SENACE/DCA	31/03/2017	1ITS

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Fecha	Referencia
Segundo Informe Técnico Sustentatorio del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR	20/04/2018	2ITS
Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 057-2018-SENACE-PE/DEAR	07/12/2018	3ITS
Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 057-2019-SENACE-PE/DEAR	25/03/2019	4ITS
Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N°097-2019-SENACE-PE/DEAR Resolución Directoral N° 133-2019-SENACE-PE/DEAR Resolución Directoral N° 157-2019-SENACE-PE/DEAR (rectificación de errores materiales) Resolución Directoral N° 025-2020-SENACE-PE/DEAR (rectificación de errores materiales)	14/06/2019 21/08/2019 02/10/2019 05/02/2020	5ITS
Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de Componentes Auxiliares del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 017-2020-SENACE-PE/DEAR	28/01/2020	6ITS
Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR	24/07/2020	7ITS
Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 0003-2022-SENACE-PE/DEAR	07/01/2022	8ITS
Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco	Resolución Directoral N° 00152-2022-SENACE-PE/DEAR Resolución Directoral N° 00019-2023-SENACE-PE/DEAR	14/10/2022 15/02/2023	9ITS
Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Quellaveco	Resolución Directoral N° 00043-2024-SENACE-PE/DEAR	20/03/2024	10ITS
Undécimo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Quellaveco	Resolución Directoral N° 00087-2024-SENACE-PE/DEAR	19/06/2024	11ITS
Duodécimo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Quellaveco	Resolución Directoral N° 00009-2025-SENACE-PE/DEAR	31/01/2025	12ITS

Fuente: AAQ, 2025.

### **3.2.2. UBICACIÓN DE LA UNIDAD MINERA**

El área de evaluación que abarca el MAP se encuentra ubicada entre los distritos de Carumas, Torata, San Antonio, Mariscal Nieto y la provincia de Ilo, pertenecientes a la región de Moquegua.

Para el monitoreo hidrobiológico está dividido en tres zonas principales, abarca la zona de alta montaña (abastecimiento de agua), operaciones (donde se encuentran los principales componentes de la mina) y la ciudad de Moquegua.

#### **3.2.2.1. ZONA DE OPERACIONES**

La zona de operaciones se encuentra geográficamente emplazada en el valle del río Asana, aproximadamente a unos 40 km al noreste de la ciudad de Moquegua, entre los 1 700 y 4 630 msnm, abarcando un área aproximada de 39 300 hectáreas.

Esta zona se encuentra sobre las cuencas del río Asana y de las quebradas de Papujune y Cortadera, en donde se encuentran los principales componentes de la unidad minera tales como el tajo a cielo abierto, el depósito de desmontes, el túnel de desviación del río Asana, la planta concentradora, el depósito de relaves, entre otros.

En la zona de operaciones el monitoreo de hidrobiología se realiza en estaciones de los ríos Asana, Capillune, Huancanane, Charaque y Coscore.

#### **3.2.2.2. ZONA DE ALTA MONTAÑA**

La zona de alta montaña contiene principalmente el área para el abastecimiento de agua para utilización de la mina, el cual consta de un esquema de abastecimiento de agua superficial (represa) compuesto por una estructura de captación de agua en el río Titire, un embalse ubicado en el río Vizcachas, un tanque de regulación ubicado en el cerro Pelluta y una tubería de conducción hasta la zona de operaciones.

En la zona de Abastecimiento las estaciones de hidrobiología se ubican en los ríos Chilota, Vizcachas, Chincune, Titire y bofedales de Huachunta.

### 3.2.2.3. CIUDAD DE MOQUEGUA

La zona de Moquegua comprende el ámbito de influencia producto de la ruta de transporte de concentrados desde la zona de operaciones, pasando por la ciudad de Moquegua hasta la llegada a la ciudad de Ilo.

En esta zona- para el componente de hidrobiología- los puntos están ubicados en el río Tumilaca (Pte. Tumilaca) y Moquegua (Pte. Montalvo).

### 3.2.2.4. CIUDAD DE ILO

Para la presente campaña se realizó el monitoreo hidrobiológico en la estación de calidad de agua 13172ROSMO ubicada en el distrito de El Algarrobal, antes de la captación EPS-Ilo.

## 3.3. OBJETIVOS

### 3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio de las principales comunidades de agua dulce (plancton, bentos, perifiton y necton) en cuerpos de agua lóticos como parte del componente hidrobiológico del Programa de Monitoreo Ambiental Participativo – Quellaveco Temporada Seca 2025.

### 3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-  Estimar la riqueza y abundancia de las comunidades de fitoplancton y zooplancton, bentos, perifiton y necton dentro del área de estudio.
-  Elaborar un listado de los principales grupos taxonómicos que conforman las comunidades de fitoplancton y zooplancton, bentos, perifiton y peces dentro del área de estudio para la actualización de la información hidrobiológica.
-  Establecer la calidad de las aguas en función a los principales índices bióticos que se pueden derivar de la información obtenida de las comunidades hidrobiológicas evaluadas.
-  Comparar los resultados históricos del MAP-Quellaveco.

## 4. ACTIVIDADES DEL MAP N°13 TEMPORADA SECA 2025

---

### 4.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO

#### 4.1.1. ZONA DE ALTA MONTAÑA

Esta zona está comprendida por 11 puntos de monitoreo ubicados en los ríos Vizcachas, Chilota, Titire, Chincune y humedales de Huachunta. La distribución de estos puntos está con relación a la presa de Vizcachas y los sistemas de conducción de agua cuya construcción se encuentra finalizada.

#### 4.1.2. ZONA DE OPERACIONES

En la zona de operaciones hasta el puente Tumilaca se tiene 10 puntos de monitoreo ubicados en el río Asana, Coscore, Tumilaca, Capillune y Huancanane. Los puntos de mayor interés son los ubicados en Tumilaca, Montalvo, entrada y salida del túnel Asana. El objeto de estos puntos es evaluar posibles cambios en los componentes hidrobiológicos en cada temporada durante toda la etapa de operaciones de la mina.

#### 4.1.3. MOQUEGUA E ILO

En el río Moquegua a la altura del puente Montalvo, y en el distrito de El Algarrobal en Ilo se evalúa una estación en cada zona.

### 4.2. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Los puntos de monitoreo para hidrobiología se ubican en la región de Moquegua y provincia de Mariscal Nieto; entre los distritos de Carumas, Torata y San Antonio. El área donde se desarrolla Quellaveco presenta un relieve con fuertes pendientes y quebradas estrechas que forman pequeños cañones favoreciendo la presencia de microclimas. Adicionalmente para esta temporada se evaluó una estación adicional en el río Osmore ubicado en Ilo. En el Cuadro 1 se describen las coordenadas y altitud de las 23 estaciones evaluadas.

Para fines del monitoreo y el análisis de las comunidades acuáticas de los cuerpos de agua, el total de estaciones de monitoreo se agruparon en dos zonas: Operaciones (11 estaciones) y Abastecimiento (12 estaciones).

**Cuadro 1.** Ubicación de los puntos de muestreo en hidrobiología

HIDROBIOLOGÍA					
Ítem	Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 19S		Altitud msnm
			Zona 19L		
			Este	Norte	
<b>Zona de Abastecimiento de Agua – Proyecto Minero Quellaveco</b>					
1	QLVIZ-05	Rio Vizcacha	349733	8161288	1332
2	QLCHI-04	Rio Chilota	349118	8158175	4314
3	QLTIT-02**	Rio Titire	350876	8169273	4340
4	QLBHUA-01	Quebrada Huachunta	357229	8152274	4431
5	QLHUA-02	Rio Calasaya	355452	8154002	4401
6	QLHUA-01	Rio Calasaya	355626	8150428	4463
7	QLBHUA-05	Humedal Huachunta	354879	8150125	4469
8	QLCHI-01	Rio Chilota	349032	8151222	4366
9	QLVIZ-04	Rio Vizcachas	354352	8159462	4379
10	QLCHR-01	Quebrada Chinchune	357772	8159582	4380
11	QLBHUA-03	Humedal Huachunta	357593	8155783	4379
<b>Zona de Operaciones Mineras</b>					
12	P-12	Rio Asana	321760	8107992	3238
13	AS-1	Rio Asana	331045	8107820	3167
14	CH-3	Quebrada Charaque	321998	8109036	1365
15	ALT-4	Quebrada Altarani	330908	8107155	3166
16	P-11	Rio Asana	329834	8107657	3166
17	COS-1	Rio Coscore	319090	8107910	249
18	CAP-03	Rio Huancane	310270	8105874	2348
19	TUM-3	Rio Tumilaca	309066	8106446	2236
20	TUM-01	Rio Tumilaca	304539	8105287	1901
21	CAP-01	Rio Capillune	325486	8102337	3420
22	MQ-01	Rio Moquegua	290125	8095445	1828
23	13172Rosmo1	Río Osmore	266686	8057260	250

Elaboración: ASILORZA, 2025.

## 4.3. BITÁCORA DE LA REALIZACIÓN DEL MONITOREO

### 4.3.1. RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

#### 4.3.1.1. ETAPA PREVIA A LA SALIDA DE CAMPO, DISTRIBUCIÓN Y CONFORMACIÓN DE EQUIPOS

Antes de la salida a campo se gestionó la disponibilidad de equipos y especialistas. En conjunto con participantes de las universidades, entes consultivos, el equipo de ASILORZA y los miembros del Sub-Comité de Monitoreo y Vigilancia de los Compromisos Ambientales se realizó los trabajos de monitoreo para esta temporada.

Los trabajos de campo fueron del 24 de septiembre a 18 de octubre del 2025. Al igual que en campañas anteriores, a cada participante se le envió un programa de actividades para el día de su participación. A su vez, para el inicio de cada jornada se realizó una charla de inducción sobre las actividades del día y aspectos de seguridad a fin de sensibilizar a los participantes sobre los riesgos en campo.

**Fotografía 1.** Charla de inicio de actividades



Fuente: ASILORZA, 2025.

**Fotografía 2.** Explicación de metodologías en campo



Fuente: ASILORZA, 2025.

#### 4.3.1.2. ETAPA DE CAMPO

El inicio de campaña se dio en las estaciones ubicadas en la zona de operaciones. Aquí se evaluaron los ríos Asana, Coscore, Hucanane, Tumilaca, Moquegua y Osmore, además de sus afluentes. En la zona de alta montaña se monitoreó los ríos Vizcachas, Chilota, Titire y bofedales de Huachunta.

**Fotografía 3.** Monitoreo de calidad de aire en la estación E-3



Fuente: ASILORZA, 2025.

**Fotografía 4.** Monitoreo de calidad de agua, sedimentos e hidrobiología en puente Tumilaca



Fuente: ASILORZA, 2025.

**Fotografía 5.** Monitoreo de agua, sedimentos e hidrobiología en la estación P-11 (túnel Asana)



Fuente: ASILORZA, 2025.

En la zona de operaciones se tiene la “trucha arcoíris” como especie predominante. En el río Tumilaca la especie identificada corresponde a *Trichomycerus aff. rivulatus* “bagre”. Tanto en la zona de abastecimiento como en la de operaciones, los individuos son liberados después de su captura.

**Fotografía 6.** Especímenes de trucha encontrados en la estación QLHUA-02 (Huachunta)



Fuente: ASILORZA, 2024.

**Fotografía 7.** Monitoreo de agua, sedimentos e hidrobiología en la estación QLCHR-01 (río Chincune) con la participación de representantes de la comunidad de Aruntaya.



Fuente: ASILORZA, 2025.

El punto ubicado en Moquegua (MQ-01) que se encuentra a la altura del puente Montalvo, al igual que en las campañas anteriores, se registró la presencia de *Cryphiops caementarius* “camarón de río” y *Basilichthys semotilus* “pejerrey”.

**Fotografía 8.** Monitoreo en puente Montalvo



Fuente: ASILORZA, 2025.

## 5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

---

### 5.1. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN APLICADAS

#### 5.1.1. DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Durante las evaluaciones hidrobiológicas en campo, se realizó una descripción del hábitat de cada una de las estaciones evaluadas, considerando su ubicación, tipo de ambiente acuático, tipo de hábitat, amplitud del cauce, profundidad, estado de conservación, entre otros, análisis respaldados y complementados con fotografías de las distintas zonas de estudio.

En el Anexo 3 se muestran los Mapas del Monitoreo y en el Anexo 6 se muestra la Descripción de Puntos de Monitoreo.

#### 5.1.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT

La calidad del hábitat de las estaciones monitoreadas fue evaluada mediante el uso de dos metodologías o protocolos de evaluación como el Stream Visual Assessment Protocol (SVAP) y el Índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR-And).

Ambas metodologías son complementarias y su uso permite obtener una información valiosa que se expresa en un puntaje estandarizado que permite calificar los resultados obtenidos. Dicho puntaje permite realizar comparaciones de manera objetiva entre distintas estaciones y entre resultados obtenidos para distintos componentes en una misma estación, pudiendo evaluarse la existencia de patrones de correlación.

##### 5.1.2.1. STREAM VISUAL ASSESSMENT PROTOCOL, NWCC (SVAP, 1998)

Consiste en un protocolo de calificación del ambiente fluvial en función a sus características ecológicas y su potencial como ambiente óptimo para el desarrollo de la comunidad hidrobiológica. Como parte del presente monitoreo se emplearon nueve criterios de evaluación agrupados en las siguientes cuatro categorías: i) condición del canal y su área circundante, ii) condición (aparente) del agua, iii) diversidad y abundancia de hábitats para organismos acuáticos y iv) modificadores externos (i.e. residuos y sedimentos).

La ficha de evaluación de calidad de hábitat según el protocolo SVAP a utilizar se presenta en el Cuadro 1, asimismo, se detallan los valores comparativos del SVAP.

**Cuadro 2.** Valores comparativos del SVAP

Categorías	Valor SVAP	Condición del hábitat
I	≥9,00	Excelente
II	7,50-8,99	Bueno
III	6,01-7,49	Regular
IV	≤ 6,00	Pobre

Fuente: NRCS- USDA 1999

### 5.1.2.2. ÍNDICE DE CALIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA (QBR-AND)

Consiste en un Protocolo de evaluación de la calidad de la vegetación ribereña basado en el protocolo QBR original (Munne et al. 2003) y modificado para ambientes andinos, que considera el grado de cubierta, estructura y calidad de la comunidad vegetal altoandina, así como la naturalidad del cauce fluvial. Alcanzan un puntaje máximo de 100 aquellas estaciones que presentan una elevada calidad de conservación de ribera. En el Cuadro 3 se detallan los valores comparativos del QBR-And.

**Cuadro 3.** Valores comparativos del QBR-And

Puntuación	Nivel de calidad
>95	Vegetación de Ribera sin alteraciones, calidad muy buena, estado natural
76-95	Vegetación ligeramente perturbada, calidad buena
51-75	Inicio de alteración importante, calidad intermedia
26-50	Alteración fuerte, mala calidad
<26	Degradación extrema, calidad pésima

Fuente: Munne et al. 2003

## 5.2. Metodologías de muestreo aplicadas

La recolección y procesamiento de las muestras hidrobiológicas se efectuó siguiendo el procedimiento estandarizado para la colecta de plancton (fitoplancton y zooplancton), perifiton, macroinvertebrados bentónicos y peces siguiendo la metodología descrita en “Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú (MINAM – UNMSM 2014)”

### 5.2.1. PLANCTON

Las muestras de Plancton (Fitoplancton y Zooplancton) fueron colectadas filtrando 40 litros de agua superficial (tomados en diferentes puntos del cauce evaluado) a través de una red de plancton estándar de 30 micras de diámetro de poro. Estas muestras fueron preservadas con solución de formol al 5% en frascos de 100 ml previamente rotulados para su posterior análisis.

### 5.2.2. PERIFITON

La colecta del perifiton se realizó mediante el raspado con una espátula de una superficie 5 x 5 cm sobre rocas, piedras, maderos o superficies de tamaños adecuados (sustrato que se encuentra en la estación a evaluar y que son seleccionados al azar). Se realizaron tres réplicas por cada estación de monitoreo, las cuales conformaron una sola muestra por estación, que se trasvasó en un frasco de plástico de 200 ml, previamente rotulado con los datos de campo y fueron fijadas con formol al 5%.

### 5.2.3. BENTOS

Los macroinvertebrados bentónicos fueron muestreados mediante el uso de una red Surber de marco metálico de 30 x 30 cm y malla de 500  $\mu$  que es sostenida en la parte central de la corriente, con la abertura hacia la corriente. En un movimiento vertical, desde la superficie del agua hacia el fondo, la red se colocó sobre el sustrato del fondo del río. Una vez ubicado el muestreador se extiende el marco frontal para delimitar un área de monitoreo, junto con la red para facilitar el flujo de agua y arrastre de las muestras. Las piedras encontradas en el área demarcada por el marco frontal fueron removidas, lavándolas en el flujo de agua y asegurándose de no dejar organismos adheridos.

El proceso prosiguió hasta terminar de examinar todas las piedras y hasta que no se observaron restos de vegetación o detritus en el área de monitoreo. Terminado el proceso se levantó la red cónica, se agregó agua de la corriente para arrastrar cualquier organismo que haya quedado atrapado en la red, se removió y tapó el frasco colector.

### 5.2.4. NECTON

Para evaluar a los peces se utilizó un equipo Electrofisher Smith Root LR-24, el cual se utilizó a lo largo de los cuerpos de agua en zonas donde existe mayor probabilidad de encontrar peces. Para esto se realizó descargas eléctricas de  $\pm 150$  V según la conductividad del cuerpo de agua, siendo el tiempo de las descargas de 600 segundos como mínimo en una longitud de 100 m aproximadamente en función a la presencia de zonas de posible captura.

Dichas descargas tienen como objetivo aturdir los peces para poder capturarlos mediante una red y realizar la toma de datos. Minutos después los peces fueron devueltos al río con normalidad.

## 5.3. ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

La identificación y determinación taxonómica de las muestras de perifiton, plancton, macrofitas y bentos se realizó en el laboratorio acreditado por INACAL AGQ Labs Perú SAC, bajo la metodología SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017.

## 5.4. ANÁLISIS DE DATOS

### 5.4.1. ÍNDICES COMUNITARIOS

Los registros obtenidos en campo (datos cuantitativos) fueron utilizados para la elaboración del listado general de especies. Con los resultados obtenidos se procedió a determinar la composición de especies, Riqueza (S, número de especies) y Abundancia (N, número de individuos), asimismo se calculó la diversidad para cada comunidad acuática por cuerpo de agua evaluado, en base al índice de Shannon Wiener ( $H'$ ,  $\log_2$ ), utilizando el programa PRIMER ver 6 (Clarke & Gorley). A continuación, se detallan los análisis realizados.

- 🍃 **Composición:** La composición o frecuencia de los géneros en cada muestra es la contribución (en porcentaje) de los individuos de cada género o grupo taxonómico con respecto al número total de individuos en la muestra.
- 🍃 **Riqueza de especies (S):** La riqueza específica es la forma más sencilla de medir la diversidad biológica, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de estas.
- 🍃 **Abundancia de individuos (N) y/o Densidad:** La densidad está expresada como el número total de individuos colectados en las estaciones de muestreo. Los valores de densidad por cada estación se calcularon en base a la sumatoria del número de individuos identificados en cada una de las muestras.
- 🍃 **Riqueza de Margalef (d):** Éste es el número total de géneros encontrados en la muestra con relación al número total de individuos y se expresa como:

$$d = (S - 1) / \ln N$$

**Donde:**

d= índice de riqueza;

S = número de géneros en la muestra;

N = número total de individuos en la muestra.

Valores altos de este índice están mayormente asociados a condiciones de aguas de buena calidad. Los rangos de valores de diversidad para la riqueza de Margalef se muestran en el Cuadro 4.

**Cuadro 4.** Rangos de valores para la diversidad de Margalef.

Rango	Diversidad
0.0 – 0.8	Bajo
0.9 – 2	Intermedio
> 2	Alto

**Fuente:** Magurran A. E. 2004. Measuring biological diversity. Second edition. Oxford. Blackwell Science, Ltd.

🌿 **Índice de diversidad de Shannon Wiener (H')**: El índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') es un método ampliamente usado para calcular la diversidad biótica en los ecosistemas acuáticos y terrestres y se expresa como:

$$H = - \sum_i^s (p_i) (\log_2 p_i)$$

**Dónde:**

H = índice de diversidad de especies;

S = número de especies;

pi = proporción del total de la muestra perteneciente a su especie i.

Un valor alto indica una diversidad alta influenciada por una gran cantidad de taxones o una distribución más equitativa de estas. El valor del índice es cero en los casos en que todos los individuos recogidos pertenecen a un sólo grupo taxonómico. Las unidades son expresadas en bits/individuo.

Los rangos de valores de diversidad para el índice de Shannon-Wiener se muestran en el Cuadro 5.

**Cuadro 5.** Rangos de valores para la diversidad de Shannon-Wiener.

Rango	Diversidad
0 - 1	Bajo
1 - 3	Intermedio
>3	Alto

**Fuente:** Magurran A. E. 2004. Measuring biological diversity. Second edition. Oxford. Blackwell Science, Ltd.

🌿 **Índice de Uniformidad de Pielou (J')**: El índice de uniformidad de Pielou (J') se usó para la interpretación del índice de diversidad de Shannon-Wiener. Mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor va de 0 a 1, correspondiendo el máximo valor a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988, citado por Moreno, 2001). La fórmula es la siguiente:

$$J' = \frac{H'}{\ln(k)}$$

**Dónde:**

J' = índice de uniformidad de Pielou;

H' = índice de diversidad de Shannon-Wiener;

k = número total de especies en la muestra.

🌿 **Índice de diversidad o Dominancia de Simpson (1-D')**: El índice de diversidad de Simpson (1-D) es la distribución proporcional de organismos en una comunidad, tomando en cuenta el número de grupos taxonómicos en el sitio, así como la abundancia de cada uno de ellos. El índice es expresado como 1-D, donde  $D = \sum (P_i)^2$  y  $P_i$  = proporción de individuos de una especie en la comunidad. Los valores oscilan entre cero a uno. Un valor cercano a cero indica que la comunidad tiene muy pocos grupos taxonómicos o un gran número de grupos taxonómicos, pero la mayoría

de ellos son raros. Valores cercanos a uno tiene un gran número de grupos taxonómicos, pocos de los cuales son raros. Los rangos de valores de diversidad para el índice de Simpson se muestran en el Cuadro 6.

**Cuadro 6.** Rangos de valores para la diversidad de Simpson.

Rango	Diversidad
0.0 – 0.4	Bajo
0.41 – 0.7	Intermedio
0.71 – 1.0	Alto

**Fuente:** Magurran A. E. 2004. Measuring biological diversity. Second edition. Oxford. Blackwell Science, Ltd.

### 5.4.2. ÍNDICES DE BIOMASA Y PESCA

- 🌿 **Captura por unidad de esfuerzo de peces (CPUE):** Tomando en cuenta a todos los peces capturados y el esfuerzo aplicado, se calculó la captura por unidad de esfuerzo en términos de número de peces por minuto de pesca eléctrica. Se realizó un promedio por estaciones de muestreo.
- 🌿 **Factor de condición:** Es un indicador del nivel de desarrollo de las especies ictiológicas basado en el concepto de crecimiento alométrico, que expresa el nivel de bienestar del pez (Lagler 1966) mediante la fórmula:

$$FC = P * 100/L^3$$

**Donde:**

FC = Factor de condición

P = Peso

L = Longitud

Este factor se estimó para conocer el periodo en el que la especie alcanza su grado máximo de bienestar o robustez (Le Cren,1951).

### 5.4.3. ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL

- 🌿 **Porcentaje ETP:** Se basa en la presencia de tres grupos indicadores (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) considerados como sensibles a aguas perturbadas o contaminadas por materia orgánica. Su presencia en los cuerpos de agua es un indicador de aguas limpias y de buena calidad. Está basado en la abundancia relativa (%) de estos grupos en una muestra determinada, la escala de comparación para el presente estudio se tomó del índice %EPT desarrollado por EcoCiencia para Ecuador (Carrera y Fierro 2001). El Cuadro 7 describe y proporciona rangos establecidos para la evaluación de los resultados obtenidos (%EPT), calificando los resultados en categorías Malo, Regular, Buena, y Muy Buena para calidad de agua.

**Cuadro 7.** Rangos de valores para el índice %EPT.

Porcentaje EPT	Calidad de agua
75 - 100%	Muy Buena
50 - 74%	Buena
25 - 49%	Regular
0 - 24%	Mala

Fuente: Carrera y Fierro, 2001

🌿 **Índice BMWP/Col:** El índice BMWP (Biological Monitoring Working Party) es un método cualitativo (presencia / ausencia), simple y rápido, que requiere nivel taxonómico de familia. A cada una de las familias de individuos se le otorga un puntaje que va de 1 a 10, basado en la tolerancia de los diferentes grupos a la descomposición orgánica (Hauer & Lamberti, 1996). La suma de los puntajes de todas las familias da el puntaje total BMWP. Mientras más alto sea el puntaje, menor es el grado de perturbación ambiental. El Cuadro 8 nos muestra la clasificación de las aguas expresadas en la clase (I, II, III, IV, V) el valor del BMWP su significado ecológico de acuerdo con el BMWP / Col y los colores en caso se requieran hacer una representación cartográfica (Roldán 2003).

**Cuadro 8.** Clasificación de las aguas y significado ecológico de acuerdo con el índice BMWP/Col.

Clase	Calidad de Agua	Valor BMWP/Col	Significado
<b>I Azul claro</b>	Muy Buena	≥121	Aguas muy limpias, no contaminadas
<b>II Azul oscuro</b>	Buena	>150, <101-120>	Aguas limpias, no contaminadas
<b>III Verde</b>	Aceptable	61-100	Se evidencia efectos de la contaminación
<b>IV Amarillo</b>	Dudosa	36- 60	Aguas moderadamente contaminadas
<b>V Naranja</b>	Crítica	16-35	Aguas muy contaminadas
<b>VI Rojo</b>	Muy crítica	< 15	Aguas fuertemente contaminadas situación

Fuente: Roldán, G. y J. Ramírez. 2008. Fundamentos de Limnología Neotropical. Segunda edición. Medellín. Editorial Universidad de Antioquía.

La ventaja de este índice se basa en la fiabilidad de los resultados, la rapidez y sencillez de su utilización, con ahorro de costos y tiempo.

**Cuadro 9.** Puntaje de las familias de macroinvertebrados de acuerdo al índice BMWP/Col.

Familias	Puntajes
Blephariceridae, Ptilodactylidae, Hydridae, Perlidae, Psephenidae, Gryopterygidae.	10
Gytiscidae, Gyridae, Hydrobiosidae, Leptophlebiidae, Philopotamidae.	9
Helicopsychidae, Hydrobidae, Leptoceridae, Simuliidae, Veliidae.	8
Baetidae, Dixidae, Glossosomatidae, Hyalellidae, Hydroptilidae, Hydropsychidae, Leptohiphidae	7
Aeshnidae, Corydalidae, Elmidae, Staphylinidae,	6
Pyralidae, Tabanidae, Dugesidae, Planariidae	5
Dolichopodidae, Empididae, Hidrachniidae	4

Familias	Puntajes
Ceratopogonidae, Hydrophilidae, Phisidae, Tipulidae, Ascellidae, Ostracoda, Planorbiidae	3
Culicidae, Chironomidae, Muscidae, Syrphidae	2
Tubificidae, Oligochaeta (todas las clases)	1

Fuente: Roldán, G. y J. Ramírez. 2008. Fundamentos de Limnología Neotropical. Segunda edición. Medellín. Editorial Universidad de Antioquia.

🌿 **Índice HBI o IBF (Hilsenhoff Biotic Index o Índice Biótica de Familias):** A diferencia del BMWP, el Índice Biótico de Familias considera una medida de ponderación, representada por la sumatoria de los productos de los valores correspondientes al nivel de tolerancia de una familia de macroinvertebrados bentónicos en particular por la abundancia de esta; este valor es posteriormente dividido entre la abundancia total de organismos, tal como se presenta en la fórmula a continuación:

$$IBF \text{ (ó HBI)} = \frac{\sum(VTi \times ni)}{N}$$

**Dónde:**

VTi: Valor de tolerancia de la i-ésima familia presente en la muestra.

ni: Abundancia de la i-ésima familia presente en la muestra.

N: Abundancia total de macroinvertebrados bentónicos en la muestra.

Los valores de Tolerancia por familia para el IBF, utilizados en el presente análisis provienen del trabajo de Figueroa et al. (2003), para ríos del sur de Chile y de valores desarrollados para Norteamérica (Hilsenhoff, 1988; Barbour et al., 1999; Carter et al., 2007). Es importante señalar que, a pesar de que este índice sería -aparentemente- más apropiado para medir la condición de un cuerpo acuático (al no depender de la riqueza del medio exclusivamente), no estaría sesgado por patrones de deriva o por el esfuerzo muestral. Asimismo, aún no se han desarrollado grandes avances para su adaptación al medio Sudamericano, tal como sucede en el caso del índice BMWP.

**Cuadro 10.** Escala de calidad de agua, Índice HBI.

Clase de calidad	Rango del índice biótico de familias	Calidad del agua
I	≤ 3.75	Excelente
II	3.76 – 4.25	Muy buena
III	4.26 – 5.00	Buena
IV	5.01 – 5.75	Regular
V	5.76 – 6.50	Relativamente mala
VI	6.51 – 7.25	Mala
VII	≥7.26	Muy mala

Fuente: Hilsenhoff, 1988; Roldán, 1999.

🌿 **Índice ABI (Andean Biotic Index; Acosta et al, 2009):** Forma parte del protocolo de evaluación de la calidad ecológica de los ríos andinos (CERA). Este índice se desarrolló en la cuenca alta y media del río Cañete (Lima, Perú) el cual cuenta también con ecosistemas de puna. Toma en cuenta la presencia de macroinvertebrados bentónicos a nivel de familia.

Las categorías de estado ecológico se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 11.** Estado ecológico de las aguas de acuerdo con la puntuación del índice ABI.

ABI	Estado ecológico
>74	Muy bueno
45 – 74	Bueno
27 – 44	Moderado
11 – 26	Malo
<11	Pésimo

Fuente: Acosta et al., 2009.

## 5.5. CONSIDERACIONES

En la presente temporada se evaluó la estación de calidad de agua 13172ROSMO. Esto a pedido de los integrantes del subcomité. Adicionalmente la estación QLBHUA-01 se encontró sin caudal por tanto se reportó como seca.

---

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

---

### 6.1. DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

Para esta campaña no se identificaron afectaciones en la estructura de los ríos. Excepto la estación MQ-01 que tiene modificaciones por obras de encauzamiento y tránsito de camiones. La estación QLBHUA-01 (Anexo de Huachunta) se reporta como seca para esta temporada.

La estación P-12 se pudo verificar en su coordenada original, anteriormente el acceso se encontraba inhabilitado por los avances en las actividades de esta etapa operativa. Esto fue verificado con la presencia de integrantes del SCCA, la muestra fue tomada en la coordenada original.

Para la zona de Abastecimiento, las estaciones de monitoreo se dividen en dos grupos; aquellas ubicadas en aportantes a la presa Vizcachas y las estaciones que se encuentran aguas abajo de la misma. El primer grupo se ubica principalmente en bofedales y no presenta mayores cambios en sus características físicas. A la salida de la presa, la estación QLVIZ-04 se ubica en una zona que ha tenido actividades de construcción en sus riberas. La estación QLVIZ-05 se ubica aguas abajo del puente Vizcachas y de la confluencia con el río Chilota. En este último se tiene dos (02) estaciones; antes y después de una zona donde se realiza la extracción de agregados, producto de esto se tiene acumulación de sedimentos aguas abajo. Finalmente, el río Titire tiene afectaciones a su calidad dado por condiciones antrópicas y naturales.

**Cuadro 12.** Características físicas de los puntos de evaluación (septiembre – octubre 2025)

Estación de muestreo	Cuenca	Río	Tipo Ambiente	Hábitat	Microhábitat	Tipo de agua	Color aparente del agua	Velocidad corriente
AS-1	Pacífico	Rio Asana	Lótico	Quebrada	Rápidos, pozas, caídas, corrida	Clara	levemente pardo	Alta
P-11	Pacífico	Rio Asana	Lótico	Río pedregoso	Remansos, Corridas, Rápidos	Clara	incoloro	Rápida
P-12	Pacífico	Rio Asana	Lótico	Río pedregoso	Rápidos, Corridas, Remansos, pozas	Clara	incoloro	Rápida
COS-1	Pacífico	Rio Coscore	Lótico	Río	Rápidos, Corridas, Remansos, Pozas y caídas	Clara	levemente pardo/verdoso	Alta
ALT-4	Pacífico	Quebrada Altarani	Lótico	Quebrada	Rápido, corridas, caídas, pozas	Clara	levemente pardo	Moderada
CH-3	Pacífico	Quebrada Charaque	Lótico	Quebrada pedregosa	Pozas, Remansos, Rápidos, Caídas	Clara	incoloro	Baja
CAP-1	Pacífico	Rio Capillune	Lótico	Río	Corridas, Remansos, rápidos	Clara	Levemente pardo	Baja
CAP-03	Pacífico	Rio Huancane	Lótico	Río pedregoso	Corridas, rápidos, pozas, caídas	Clara	Levemente pardo	Moderada
TUM-3	Pacífico	Rio Tumilaca	Lótico	Río pedregoso	Corridas, Rápidos, Caídas, Pozas.	Clara	levemente pardo	Fuerte
TUM-01	Pacífico	Rio Tumilaca	Lótico	Río pedregoso	Remansos, Corridas, Pozas y rápidos	Clara	Levemente pardo/verdoso	Fuerte

Estación de muestreo	Cuenca	Río	Tipo Ambiente	Hábitat	Microhábitat	Tipo de agua	Color aparente del agua	Velocidad corriente
MQ-1	Pacífico	Río Moquegua	Lótico	Río pedregoso	Corridas, Remansos, Pozas y rápidos	Clara	Levemente pardo/verdoso	Moderada
13172ROSMO1*	Pacífico	Río Osmore	Lótico	Río pedregoso	Corridas, Remansos, Pozas	Clara	Ambar claro	Moderada
QLBHUA-05	Pacífico	Humedal Huachunta	Lótico	Quebrada pedregosa	Remansos, Pozas, Corridas	Clara	Incoloro	Baja
QLHUA-01	Pacífico	Río Calasaya	Lótico	Río	Remansos, Corridas, rápidos y Pozas	Clara	Incoloro	Baja
QLBHUA-01	Punto seco							
QLHUA-02	Pacífico	Río Calasaya	Lótico	Río pedregoso	Corridas, Remansos, Pozas	Clara	Ambar claro	Lenta
QLBHUA-03	Pacífico	Humedal Huachunta	Lótico	Quebrada de sustratos finos	Remansos, pozas, corridas	Clara	Ambar	Lenta
QLCHR-01	Pacífico	Quebrada Chinchune	Lótico	Río	Remansos. Corridas, poza y rápido	Clara	Incoloro	Baja
QLVIZ-04	Pacífico	Río Vizcachas	Lótico	Río pedregoso	Remansos, Corridas, Rápidos, Pozas	Clara	Incoloro	Baja
QLVIZ-05	Pacífico	Río Vizcacha	Lótico	Río pedregoso	Remansos, Corridas, Rápidos, Pozas	Clara	Chocolatosa	Moderada
QLCHI-01	Pacífico	Río Chilota	Lótico	Río	Remansos, corridas y pozas	Clara	levemente café	Lenta
QLCHI-04	Pacífico	Río Chilota	Lótico	Río	Remansos, pozas, corridas y rápidos	Clara	chocolatosa	Moderada
QLTIT-02	Pacífico	Río Titire	Lótico	Río pedregoso	Remansos, Corridas	Clara	Beige/ambar	Moderada

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.1.1. PARÁMETROS DE CAMPO

En los siguientes cuadros se presenta los resultados de parámetros de campo para las zonas de operaciones, Moquegua, Ilo y alta montaña.

**Cuadro 13.** Resultados de parámetros de campo para la zona de operaciones, Moquegua e Ilo

Parámetros	Unidades	Estaciones												ECA
		AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-1	CAP-03	TUM-3	TUM-1	MQ-1	1317ROsmo1	
Conductividad a 25°C "in situ"	μS/cm	136	106,9	149,4	141,7	54,4	86,6	73,8	706	215	248	833	2180	2500
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/L	7,1	7,27	6,86	7,43	7,52	6,84	6,7	6,91	7,26	7,61	7,52	9,22	5
pH "in situ"	ud. pH	7,37	7,55	7,12	7,37	7,08	5,09	7,12	8,25	7,34	7,34	8,44	8,55	6,5 - 8,5
Temperatura del agua "in situ"	°C	15,3	11,3	15,5	13,8	9,6	28,4	16,4	19,1	18,6	18,4	25,2	19,6	-

\*D.S.004-2017-MINAM (Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales)

Fuente: Elaboración propia

La calidad del agua fue descrita a través de los principales parámetros fisicoquímicos de campo tales como Temperatura, pH, oxígeno disuelto y conductividad. Las categorías de los cuerpos de agua evaluados en el monitoreo ambiental fueron determinados de acuerdo con lo señalado en la Resolución Jefatural N°056-2018-ANA, la cual aprueba la Clasificación de cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

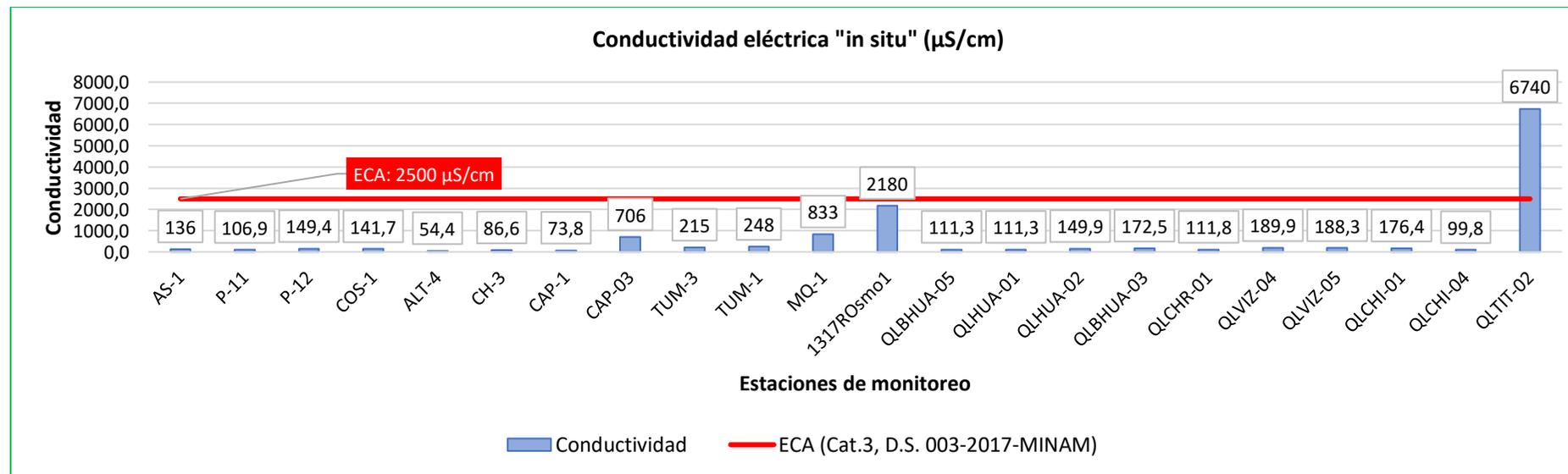
**Cuadro 14.** Resultados de parámetros de campo para la zona de alta montaña

Parámetros	Unidades	Estaciones										ECA
		QLBHUA-05	QLHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	
Conductividad a 25°C "in situ"	μS/cm	111,3	111,3	149,9	172,5	111,8	189,9	188,3	176,4	99,8	6740	2500
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/L	6,33	6,33	10,5	11,25	6,48	6,69	5,9	9,95	7,64	5,74	5
pH "in situ"	ud. pH	7,36	7,36	8,95	9,61	8,69	7,61	6,82	7,86	7,75	3,51	6,5 - 8,5
Temperatura del agua "in situ"	°C	12	12	16,4	19,9	15,6	10,7	18,1	15,7	10	17,4	-

\*D.S.004-2017-MINAM (Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales)

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 1.** Resultados de conductividad eléctrica

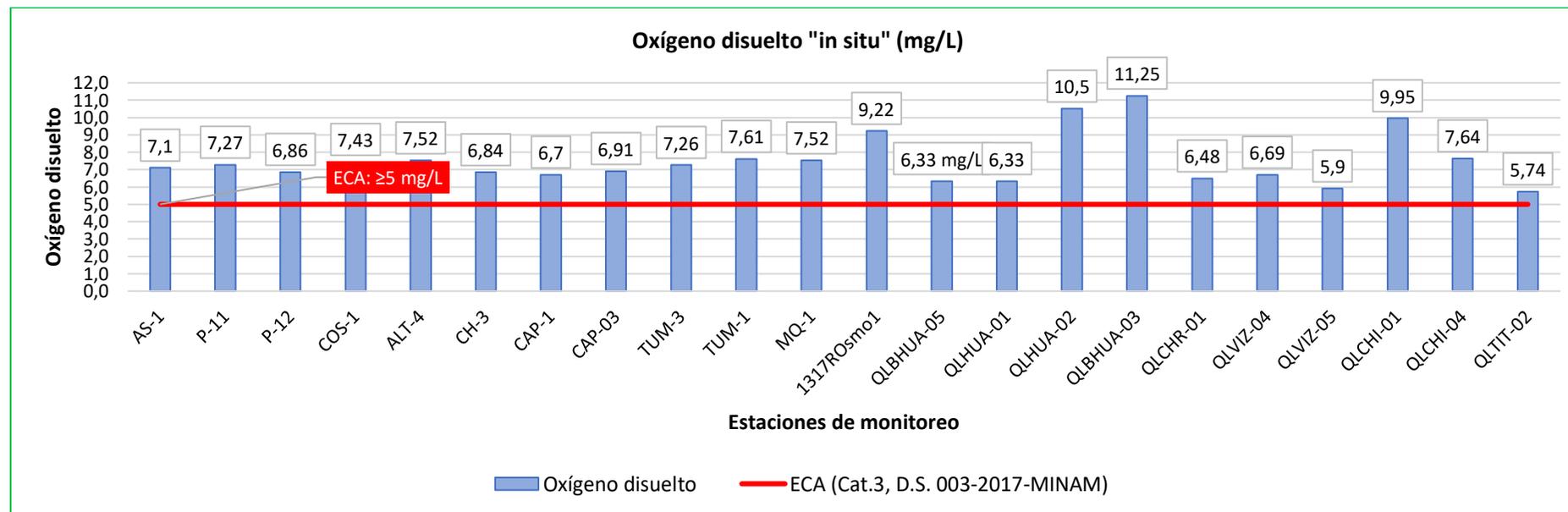


Fuente: Elaboración propia

Se entiende como conductividad eléctrica a la capacidad del agua para transportar la energía eléctrica, expresada en unidades de CE (Siemens/metro =  $\mu\text{S}/\text{m}$ ). Este parámetro está relacionado directamente con la cantidad proporcional de sales presentes en los cuerpos hídricos, cuya disolución en el agua genera iones capaces de conducir corrientes eléctricas.

Los resultados de conductividad eléctrica obtenidos en la mayoría de estaciones se encuentran dentro de lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (ECA Conductividad Eléctrica =  $2,500 \mu\text{S}/\text{m}$ ). Excepto la estación QLTIT-02 (río Titire) que posee  $6740 \mu\text{S}/\text{cm}$  de conductividad.

Gráfica 2. Resultados de oxígeno disuelto

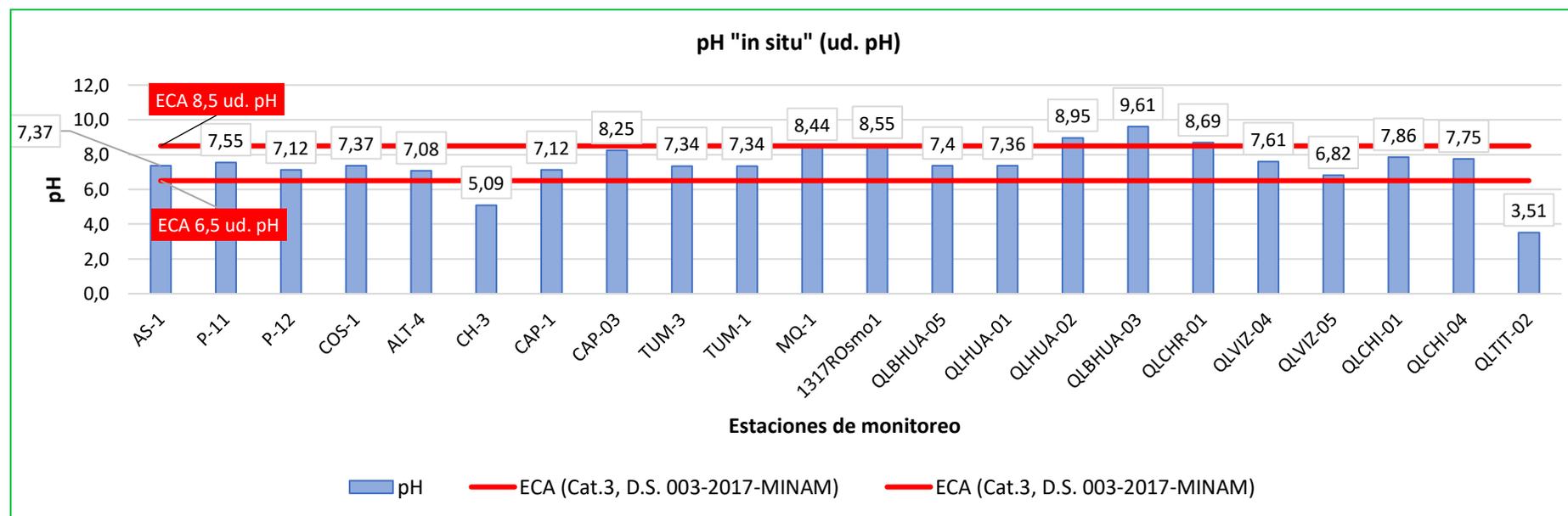


Fuente: Elaboración propia

El oxígeno disuelto en las fuentes de agua es esencial para el desarrollo de la vida acuática, como peces, plantas, algas y microorganismos. Este parámetro es un indicador clave para evaluar la capacidad de los cuerpos de agua de mantener un ecosistema acuático saludable y estable. Su concentración influye directamente en la calidad del ambiente acuático, ya que niveles elevados facilitan la biodiversidad, mientras que niveles bajos pueden afectar la degradación de la materia orgánica y promover la eutrofización.

Los resultados obtenidos en las estaciones evaluadas indican que los niveles de oxígeno disuelto superan el umbral mínimo de 5 mg/L. Este nivel se considera generalmente necesario para sostener una vida acuática saludable en un ecosistema. Además, estos niveles se encuentran dentro del rango establecido por el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.

Gráfica 3. Resultados de pH



Fuente: Elaboración propia

El pH es un indicador clave para determinar la acidez o alcalinidad de los cuerpos de agua, lo que afecta el crecimiento de la vida acuática y el estado de conservación de los ecosistemas. Este valor puede ser influenciado tanto por factores naturales como por actividades industriales, como vertimientos.

El gráfico muestra que los valores de pH están dentro de los valores del ECA-agua en la mayoría de estaciones. En la zona de operaciones/ Moquegua, se tienen valores fuera del rango óptimo de pH, CH-3 (Pte. Charaque) y 13172ROSMO1 (río Osmore). Para la zona de alta montaña se tiene valores altos en QLHUA-02 (Anexo de Huachunta), QLBHUA-03 (Anexo de Huachunta), QLCHR-01 (río Chincune) y finalmente el punto QLTIT-02 ubicado en el río Titire que posee un pH ácido (3,51 UpH).

### 6.1.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT

### 6.1.3. ANÁLISIS DE CALIDAD DE HÁBITAT, ÍNDICE SVAP (STREAM VISUAL ASSESSMENT PROTOCOL)

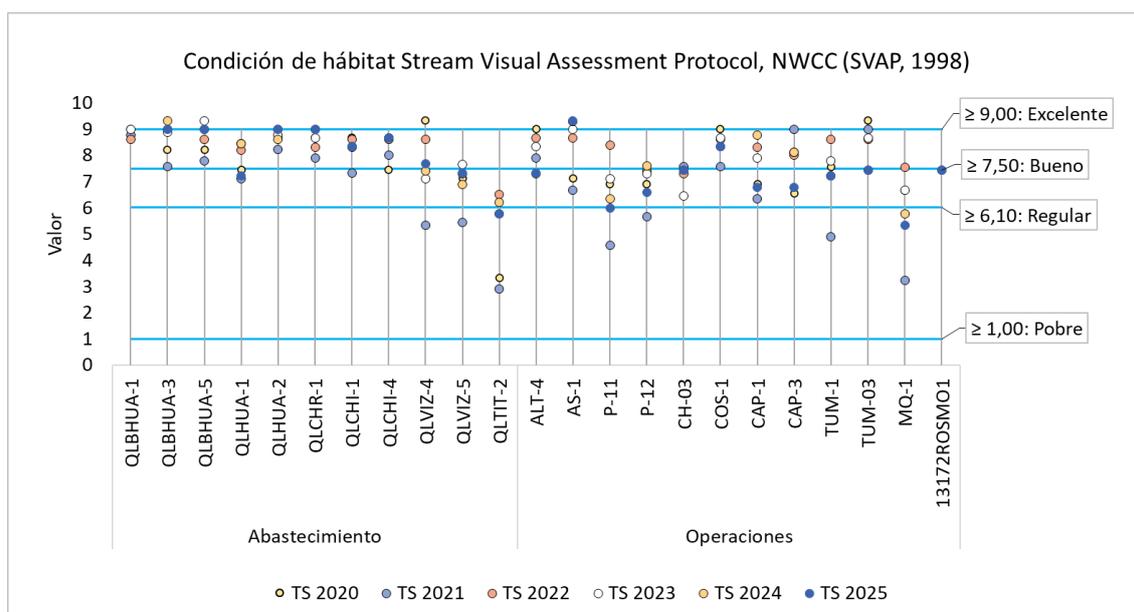
Se registró que las estaciones mantuvieron calificaciones similares respecto a las temporadas anteriores:

-  En la Zona de Abastecimiento de Agua, las estaciones ubicadas en los cuerpos de agua que aportan a la presa Vizcachas (QLBHUA-01, QLBHUA-03 y QLBHUA-05), así como las estaciones en el río Calasaya (QLHUA-01 y QLHUA-02) y la quebrada Chincune (QLCHR-01), presentaron predominantemente una condición de hábitat “buena”, con valores que en varias temporadas alcanzaron la categoría “excelente”, especialmente en TS 2022 a TS 2025. No obstante, se observaron descensos temporales a la categoría “regular” en algunas estaciones del humedal Huachunta y del río Calasaya, lo cual responde a la variabilidad natural de estos ecosistemas. A la salida de la presa Vizcachas, la estación QLVIZ-04 (río Vizcachas) evidenció fluctuaciones marcadas, con valores que variaron desde “pobre” en TS 2021 hasta “bueno” y “excelente” en temporadas posteriores, asociadas a modificaciones del canal y actividades de encauce; aguas abajo, la estación QLVIZ-05 (Puente Vizcachas) mantuvo principalmente una condición “regular” a “buena”. En el río Chilota, las estaciones QLCHI-01 y QLCHI-04 mostraron una condición “buena”, reflejando estabilidad del hábitat. En contraste, la estación del río Titire (QLTIT-02) presentó los valores más bajos de la zona, con condiciones entre “pobre” y “regular” lo que indica una menor capacidad del hábitat para sostener comunidades hidrobiológicas diversas.
-  En la Zona de Operaciones, las estaciones ubicadas en el río Asana antes y después del desvío

al túnel (AS-1, P-11 y P-12) mostraron una condición de hábitat entre “regular” y “buena”, con mejoras notorias en AS-1 hacia categorías “excelentes” en TS 2023 a TS 2025, mientras que P-11 y P-12 registraron descensos temporales a “regular”, especialmente en TS 2021 y TS 2025. Las estaciones en las quebradas Altarani (ALT-4) y Charaque (CH-03) mantuvieron valores mayormente “buenos”, con variaciones leves entre temporadas. En el área de influencia destaca la estación COS-1 (río Coscore), que presentó de manera consistente una condición de hábitat “buena” a “excelente” en todos los monitoreos. Las estaciones de los ríos Capillune (CAP-01 y CAP-03), Huanacáné (CAP-03) y Tumilaca (TUM-01 y TUM-03) se ubicaron principalmente en categorías “regular” a “buena”. Finalmente, las estaciones de los ríos Moquegua (MQ-01) y Osmore (13172ROSMO1) presentaron condiciones entre “regular” y “buena”, evidenciando una mayor variabilidad del hábitat asociada a presiones naturales y antrópicas propias de los tramos bajos de la cuenca.

Es importante señalar que la obtención de categorías “regular” o “pobre” no implica necesariamente un deterioro del hábitat, sino que puede corresponder a la condición natural de referencia del tramo evaluado; únicamente se consideraría un deterioro si se evidenciara una tendencia negativa sostenida respecto a evaluaciones previas con mejores clasificaciones SVAP.

**Gráfica 4.** Comparación de la calidad del hábitat de los cuerpos de agua evaluados por estación y por temporada de evaluación.



Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.1.4. ANÁLISIS DE CALIDAD DE HÁBITAT DEL BOSQUE RIBEREÑO POR LA METODOLOGÍA DE QBR-AND

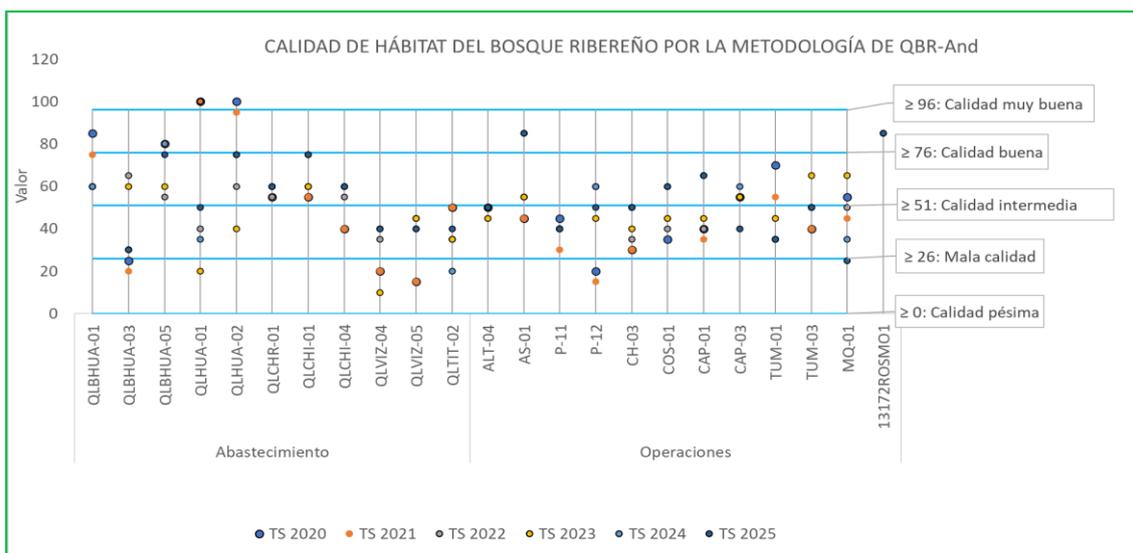
Como su nombre lo menciona, este método evalúa la cubierta vegetal, su estructura, calidad y la naturalidad del cauce. Por esto, al igual que en el método anterior los resultados presentados son vistos desde un comparativo histórico para evidenciar cambios en el medio.

De acuerdo con los resultados comparativos del análisis de calidad de hábitat por la metodología QR-AND se identificó lo siguiente (Gráfica 5):

-  En la zona de abastecimiento de agua, las estaciones ubicadas en el ámbito de (QLBHUA-01, QLBHUA-03 y QLBHUA-05), presentaron condiciones variables que oscilaron principalmente entre una calidad intermedia y buena; sin embargo, QLBHUA-03 evidenció valores bajos en varias temporadas, con clasificaciones de mala a pésima, lo que refleja una condición basal de ribera con alteraciones marcadas. En el río Calasaya, las estaciones QLHUA-01 y QLHUA-02 mostraron valores asociados a una calidad muy buena y buena, en temporadas posteriores presentan una calidad intermedia y mala. La estación QLCHR-01 (río Chinchune), presenta calidad intermedia, el río Chilota, (QLCHI-01) presenta calidad intermedia a buena, y QLCHI-04 mostró una calidad de mala a intermedia, asociada a modificaciones históricas del entorno ribereño. En el río Vizcachas, las estaciones QLVIZ-04 y QLVIZ-05 registraron los valores más bajos de la zona, con una calidad de mala a pésima. La estación del río Titire (QLTIT-02) presentó condiciones entre mala e intermedia durante todo el periodo evaluado, evidenciando una ribera con limitada capacidad de conservación.
-  En la zona de operaciones mineras, las estaciones ubicadas en el río Asana (AS-01, P-11 y P-12) mostraron calidades malas a intermedias, con una mejora significativa en AS-01 hacia una calidad buena en las últimas temporadas, mientras que P-11 mantuvo valores bajos, P-12 presentó una calidad entre mala e intermedia. Las estaciones en las quebradas Altarani (ALT-04) y Charaque (CH-03) se ubicaron principalmente en una calidad intermedia. En el área de influencia, la estación COS-01 en el río Coscore presentó una calidad de mala a intermedia. Las estaciones de los ríos Capillune (CAP-01 y CAP-03), Tumulaca (TUM-01 y TUM-03) y Huancané mostraron condiciones principalmente intermedias, con variaciones estacionales asociadas al régimen hidrológico y a la presión antrópica local. Finalmente, la estación MQ-01 en el río Moquegua presentó una calidad intermedia hacia mala en las últimas temporadas, mientras que la estación ubicada en el río Osmore (13172ROSMO1), evaluada en TS 2024 y TS 2025, registró una calidad buena, evidenciando un estado de conservación ribereña superior respecto a otros tramos evaluados.

Es importante precisar que las categorías de calidad intermedia, mala o pésima identificadas mediante el índice QBR-AND no implican necesariamente un proceso de deterioro reciente, sino que pueden corresponder a condiciones naturales o estados basales de la vegetación ribereña al inicio de los monitoreos; únicamente una tendencia sostenida de disminución respecto a evaluaciones previas con mejores clasificaciones permitiría inferir un impacto negativo sobre la calidad del bosque de ribera.

**Gráfica 5.** Comparación de la calidad del bosque de ribera por estación y por temporada de evaluación



Elaboración: ASILORZA, 2025.

**Fotografía 9.** Estación de monitoreo QLBHUA-03 (anexo de Huachunta)



Fuente: ASILORZA, 2025.

## 6.2. ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

### 6.2.1. FITOPLANCTON

#### 6.2.1.1. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA TOTAL

A partir de los resultados de composición y riqueza por división registrados durante las temporadas secas de monitoreo entre 2020 y 2025, se observa que la comunidad fitoplanctónica estuvo conformada por un conjunto variable de divisiones, con una riqueza total que fluctuó entre 80 especies en 2020 y 47 especies en 2025. En todas las evaluaciones, la división Heterokontophyta fue la más diversa y dominante, registrando los valores más altos de riqueza en todas las temporadas, con máximos de 37 especies en 2020 y 2021, 22 especies en 2024, lo que confirma su papel predominante en la estructura de la comunidad. En términos de riqueza, siguen las divisiones Chlorophyta, Charophyta y Cyanobacteria. Chlorophyta pasó de 20 especies en 2020 a valores entre 6 y 8 especies en 2023 y 2024, mientras que Cyanobacteria presentó fluctuaciones interanuales, con valores relativamente altos en 2020 y 2022 y menores registros en 2023 y 2024. Charophyta estuvo presente en todas las temporadas. Las divisiones Euglenozoa, Dinophyta, Ochrophyta y Miozoa estuvieron representadas por un número reducido de especies y de manera puntual en algunas temporadas, lo que indica una contribución secundaria a la composición total, mientras que Xanthophyceae no fue registrada durante el periodo de evaluación.

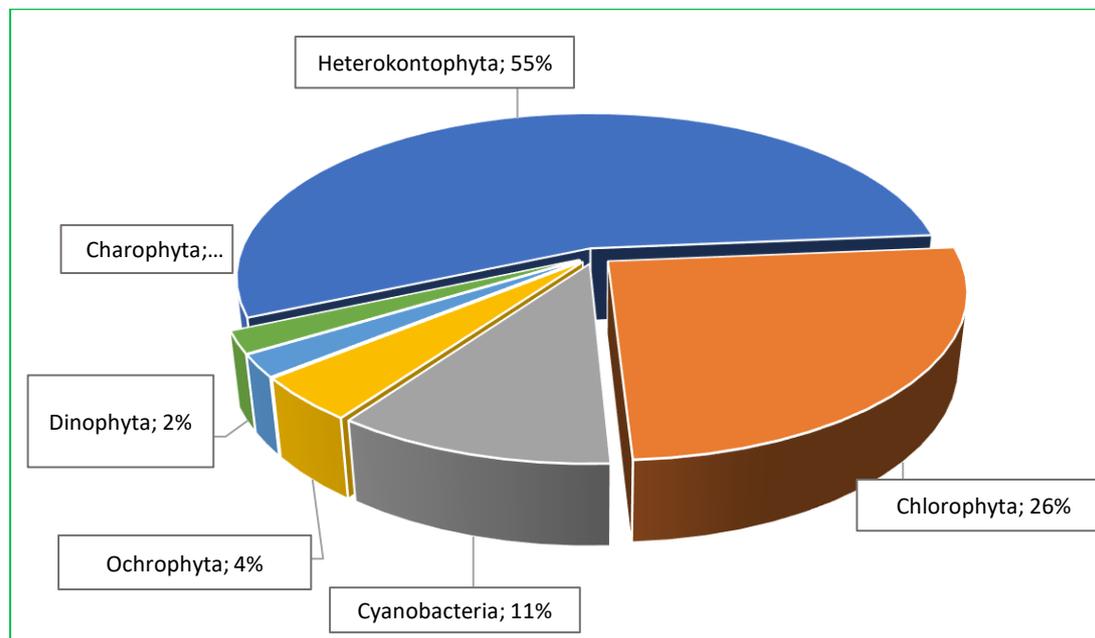
**Cuadro 15.** Composición y número de especies del fitoplancton por temporadas

División	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Heterokontophyta	37	37	34	30	22	26
Chlorophyta	20	13	12	6	8	12
Cyanobacteria	11	5	11	3	5	5
Charophyta	9	4	9	6	6	1
Euglenozoa	3	3	3	1	1	-
Dinophyta	-	1	2	-	-	1
Xanthophyceae	-	-	-	-	-	-
Ochrophyta	-	-	-	1	1	2
Miozoa	-	-	-	1	1	-
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>47</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

De acuerdo con la composición porcentual de especies registrada durante la presente campaña la división Heterokontophyta, representa el 55% del total de especies identificadas, le sigue Chlorophyta con el 26% Cyanobacteria con el 11%, lo que evidencia una mayor contribución relativa de estos grupos respecto a evaluaciones previas. Las divisiones Ochrophyta, Charophyta y Dinophyta presentaron una participación menor, con valores entre 2% y 4%, confirmando su rol secundario dentro de la composición total.

**Gráfica 6.** Composición porcentual total por división del Fitoplancton



Elaboración: ASILORZA, 2025.

Cabe mencionar que, en todas las campañas, Heterokontophyta fue la división más diversa debido a que estas algas, al poseer un exoesqueleto de sílice, tienden a precipitarse y a mezclarse con los sólidos en suspensión, lo que favorece su registro durante los muestreos, especialmente en condiciones de estiaje. Por su parte, las Chlorophyta y Cyanobacteria corresponden a algas que suelen agruparse formando filamentos o agregados visibles, los cuales son más evidentes durante las temporadas secas; sin embargo, cuando el nivel del agua aumenta o se incrementa la energía del flujo, estas formas no logran mantenerse aglomeradas y son fácilmente arrastradas por la corriente, lo que explica la reducción observada en su riqueza relativa en algunas temporadas.

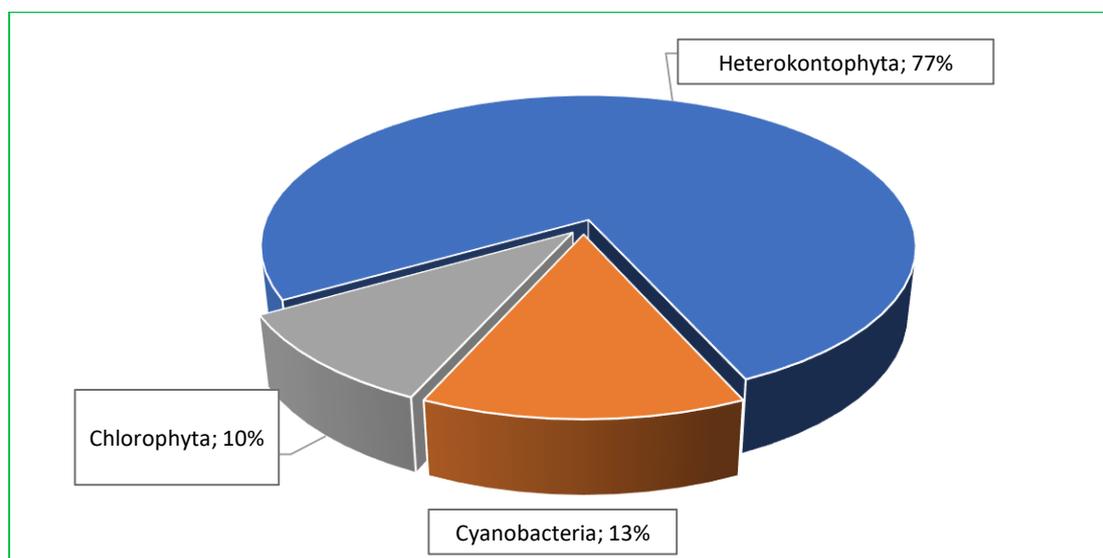
## 6.2.1.2. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025

### 6.2.1.2.1. OPERACIONES

Se evaluaron 12 estaciones en el área de operaciones abarcando el río Asana incluyendo el ingreso y la salida del túnel de desvío, quebrada Charaque, río Coscore, Capillune, Huancanane, Tumilaca,

Moquegua y Osmore. En total se registraron 30 especies, la división Heterokontophyta representó el 77% de la riqueza total, con 23 especies. En menor proporción se registraron Cyanobacteria, con el 13% de la riqueza con cuatro (04) especies, y Chlorophyta, con el 10 % correspondiente a tres (03) especies. Esta distribución porcentual evidencia una comunidad claramente dominada por diatomeas, típica de sistemas fluviales en temporada seca, donde las condiciones de caudal reducido y mayor estabilidad del sustrato favorecen a este grupo frente a otros componentes algales.

**Gráfica 7.** Composición y riqueza por división del Fitoplancton en la Temporada Seca 2025



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo, en el río Asana las estaciones AS-1, P-11 y P-12 registraron entre ocho (08) y nueve (09) especies, dominadas por Heterokontophyta y con presencia puntual de Cyanobacteria. En la quebrada Altarani (ALT-4) y la quebrada Charaque (CH-3) se identificaron siete (07) especies en cada estación, manteniéndose el predominio de diatomeas y una escasa representación de Chlorophyta. El río Coscore (COS-1) presentó la menor riqueza, con cinco especies. Destaca el río Huancané en la estación CAP-03, que alcanzó la mayor riqueza con 18 especies, concentradas principalmente en Heterokontophyta, seguido por aportes menores de Cyanobacteria y Chlorophyta; en el mismo sistema, la estación CAP-01 registró siete especies. En el río Tumilaca, las estaciones TUM-3 y TUM-01 presentaron ocho y nueve especies, respectivamente, mientras que en el río Moquegua (MQ-01) y el río Osmore (13172ROSMO1) se registraron ocho y nueve especies, manteniéndose el patrón general de dominancia de Heterokontophyta.

**Cuadro 16.** Composición y número de especies del fitoplancton por estación

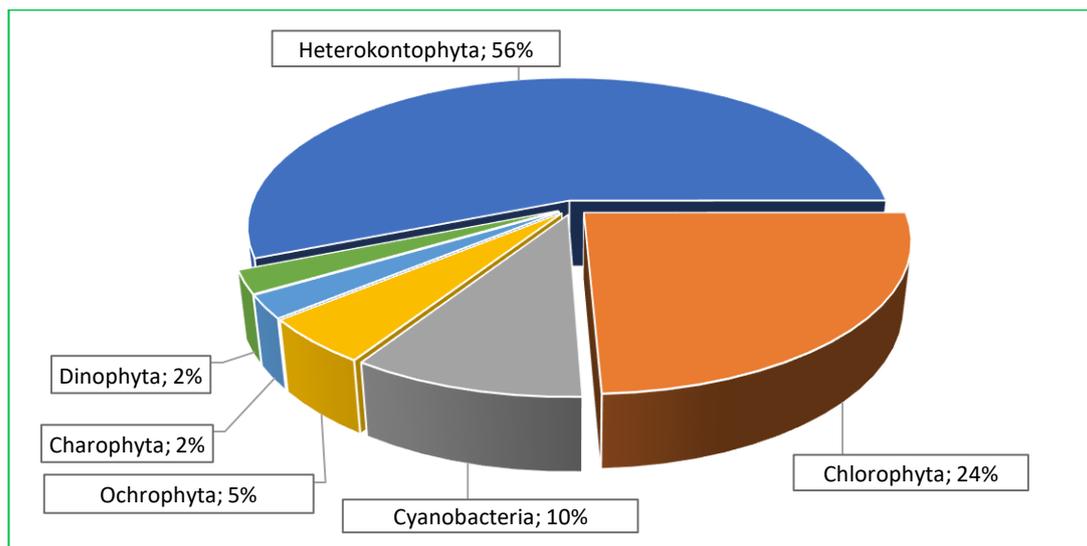
División	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	TOTAL
Heterokontophyta	8	8	7	4	6	7	5	15	6	8	8	9	23
Cyanobacteria	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	4
Chlorophyta	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>30</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.1.2.2. ABASTECIMIENTO

Se evaluaron 11 estaciones en la zona de alta montaña, una (01) se encontraba seca (QLBHUA-01). Esta comunidad estuvo dominada por Heterokontophyta (56 %), seguida por Chlorophyta (24 %) y Cyanobacteria (10 %). Los grupos con participación menor correspondieron a Ochrophyta (5 %), Charophyta (2 %) y Dinophyta (2 %), evidenciando una estructura comunitaria claramente sesgada hacia las diatomeas, típica de sistemas fluviales altoandinos en condiciones de estiaje.

**Gráfica 8.** Composición y riqueza por división del Fitoplancton en la Temporada Seca 2025



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo de la zona de alta montaña, en el humedal Huachunta se registraron cuatro (04) especies en QLBHUA-05 y 16 especies en QLBHUA-03, con predominio de Heterokontophyta y aportes secundarios de Chlorophyta y Cyanobacteria. En el río Calasaya, QLHUA-01 presentó una (01) especie, mientras que QLHUA-02 alcanzó 12 especies, mostrando una mayor riqueza asociada a condiciones locales más favorables. En la quebrada Chinchune (QLCHR-01) se registraron 16 especies, con una comunidad diversa dominada por diatomeas. En el río Vizcachas,

QLVIZ-04 y QLVIZ-05 presentaron 12 y nueve (09) especies, respectivamente, manteniendo el patrón de dominancia de Heterokontophyta. En el río Chilota, QLCHI-01 registró 14 especies y QLCHI-04 ocho (08) especies, mientras que en el río Titire (QLTIT-02) se identificaron tres (03) especies, constituyendo la menor riqueza del conjunto.

**Cuadro 17.** Composición y número de especies del fitoplancton por temporada de evaluación

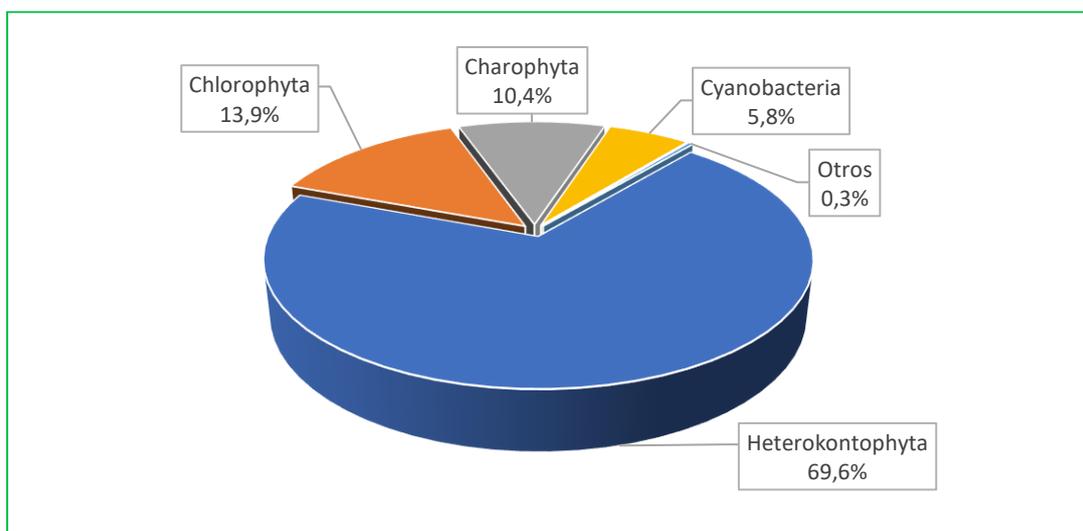
División	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	TOTAL
Heterokontophyta	4	1	-	8	11	11	8	7	12	5	1	23
Chlorophyta	0	0	-	3	3	3	2	0	2	2	1	10
Cyanobacteria	0	0	-	1	2	2	0	0	0	1	1	4
Ochrophyta	0	0	-	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Charophyta	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Dinophyta	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>41</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.1.3. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD TOTAL

Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025, la división con mayor abundancia fue Heterokontophyta (69,6 %), seguida por Chlorophyta (13,9 %) y Charophyta (10,4 %), que en conjunto concentraron más del 93 % de los individuos registrados. En menor proporción se encontraron Cyanobacteria (5,8 %), mientras que Euglenophyta (0,2 %), Miozoa (0,1 %), Ochrophyta (0,1 %) y Dinophyta ( $\approx 0,0$  %) presentaron contribuciones marginales, evidenciando una comunidad fuertemente dominada por diatomeas, característica de sistemas fluviales durante la temporada seca.

**Gráfica 9.** Distribución porcentual de la abundancia total del Fitoplancton por división (célula/ml)



Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a la abundancia total por temporada seca, se registraron máximos en 2020 con 321 432 individuos y una disminución marcada hacia 2024 con 4 868 individuos, seguida de una ligera recuperación en 2025 con 5 268 individuos. Las temporadas secas 2021, 2022 y 2023 presentaron abundancias intermedias, con 13 567, 22 707 y 24 450 individuos, respectivamente, reflejando una variabilidad temporal significativa en la magnitud poblacional de la comunidad.

Respecto a los índices de diversidad, la riqueza de Margalef presentó valores altos en las temporadas secas 2020 (6,23), 2021 (6,73), 2022 (5,98) y 2025 (5,37), indicando una alta riqueza específica, mientras que en la temporada seca 2024 el valor fue intermedio (2,59). El índice de Shannon-Wiener mostró valores intermedios a altos, con máximos en las temporadas secas 2022 (3,35 bits/individuo), 2023 (3,49 bits/individuo) y 2025 (3,90 bits/individuo), representando una diversidad elevada; en contraste, las temporadas secas 2020 (2,93 bits/individuo), 2021 (2,64 bits/individuo) y 2024 (2,45 bits/individuo) presentaron valores intermedios. La uniformidad de Pielou evidenció valores moderados a altos, destacando la temporada seca 2025 (0,70), lo que sugiere una distribución más equitativa de los individuos, mientras que en 2020 y 2021 se registraron valores menores. El índice de Simpson presentó valores intermedios a altos, con mayores registros en las temporadas secas 2022 (0,83), 2023 (0,87) y 2025 (0,89), indicando comunidades con menor dominancia y mayor equilibrio relativo.

**Cuadro 18.** Abundancia y diversidad total de especies del fitoplancton por temporada

Índices	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	Total
Heterokontophyta	77009	12405	21216	19942	2008	2855	<b>135435</b>
Chlorophyta	24701	514	383	675	30	753	<b>27056</b>
Charophyta	19721	92	209	124	39	2	<b>20187</b>
Cyanobacteria	1997	542	693	3590	2778	1649	<b>11249</b>
Euglenophyta	301	4	7	3	2	0	<b>317</b>
Miozoa	0	0	199	23	0	0	<b>222</b>
Dinophyta	0	10	0	0	0	1	<b>11</b>
Ochrophyta	0	0	0	93	12	8	<b>113</b>
<b>Número de especie (S)</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>47</b>	<b>-</b>
<b>Número de individuos (N)</b>	<b>321432</b>	<b>13567</b>	<b>22707</b>	<b>24450</b>	<b>4868</b>	<b>5268</b>	<b>194590</b>
<b>Riqueza de Margalef (d):</b>	<b>6,23</b>	<b>6,73</b>	<b>5,98</b>	<b>3,37</b>	<b>2,59</b>	<b>5,37</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Uniformidad de Pielou (J')</b>	<b>0,46</b>	<b>0,44</b>	<b>0,56</b>	<b>0,68</b>	<b>0,54</b>	<b>0,70</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Shannon-Wiener (H')</b>	<b>2,93</b>	<b>2,64</b>	<b>3,35</b>	<b>3,49</b>	<b>2,45</b>	<b>3,90</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Dominancia de Simpson (1-λ')</b>	<b>0,69</b>	<b>0,71</b>	<b>0,83</b>	<b>0,87</b>	<b>0,70</b>	<b>0,89</b>	<b>-</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.1.4. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025

##### 6.2.1.4.1. OPERACIONES

En la zona de Operaciones se monitorea 12 estaciones, estas se ubican en los ríos Asana, Capillune, Coscore, Huancanane, Tumilaca, Moquegua y Osmore. Además de aportantes como quebrada Charaque y Altarani. La división con mayor abundancia fue Cyanobacteria (57 %), seguida por Heterokontophyta (41 %), mientras que Chlorophyta presentó solo el 1%. una contribución marginal. Esto evidencia una comunidad con mayor presencia de cianobacterias y diatomeas, con escasa participación de algas verdes.

A nivel de estaciones de monitoreo, la mayor abundancia se registró en COS-1 (río Coscore) con 1 103 individuos, asociada principalmente a Cyanobacteria, lo que sugiere condiciones favorables para su proliferación. En el río Asana, las estaciones AS-1, P-11 y P-12 presentaron abundancias de 221, 147 y 168 individuos, respectivamente, con predominio de Heterokontophyta y Cyanobacteria. En las quebradas Altarani (ALT-4) y Charaque (CH-3) se registraron 112 y 66 individuos, respectivamente. En el río Capillune (CAP-01) y el río Huancane (CAP-03) se contabilizaron 195 y 88 individuos, destacando CAP-03 por su mayor diversidad relativa. En el río Tumilaca, TUM-3 y TUM-01 presentaron 166 y 66 individuos; en el río Moquegua (MQ-01) se registraron 78 individuos y en el río Osmore (13172ROSMO1) 99 individuos.

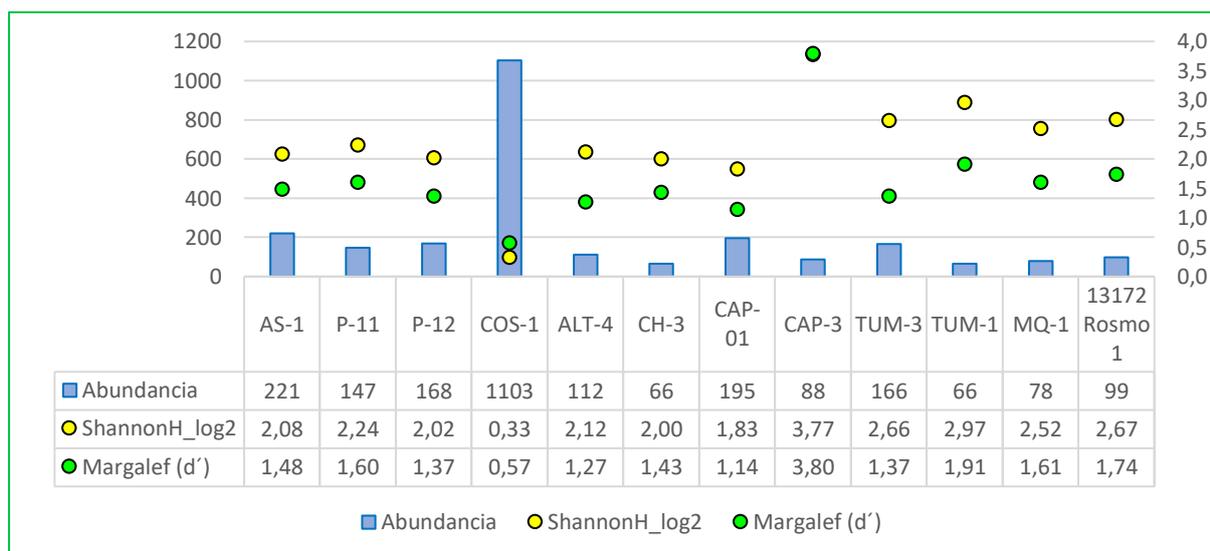
**Cuadro 19.** Abundancia total de especies del fitoplancton por estación (Operaciones).

División	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Total	Porcentaje
Cyanobacteria	84	17	85	1053	22	0	125	7	48	0	0	0	1441	57%
Heterokontophyta	137	130	83	50	90	66	51	80	114	62	78	99	1040	41%
Chlorophyta	0	0	0	0	0	0	19	1	4	4	0	0	28	1%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>147</b>	<b>168</b>	<b>1103</b>	<b>112</b>	<b>66</b>	<b>195</b>	<b>88</b>	<b>166</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>99</b>	<b>2509</b>	<b>100%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a los índices de diversidad, el índice de Shannon-Wiener mostró valores mayormente intermedios, con mínimos en COS-1 (0,33 bits/individuo), indicando diversidad baja por dominancia de un grupo, y máximos en CAP-03 (3,77 bits/individuo), reflejando alta diversidad; el resto de estaciones presentó valores intermedios entre 2,00 y 2,97 bits/individuo. La riqueza de Margalef fue intermedia en la mayoría de estaciones (d entre 1,14 y 1,91), con un valor bajo en COS-1 (0,57) y un valor alto en CAP-03 (3,80), evidenciando mayor riqueza específica en esta última.

**Gráfica 10.** Comparación de la abundancia y diversidad del Fitoplancton por estación, operaciones



**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.1.4.2. ABASTECIMIENTO

Durante la presente temporada seca, la abundancia total de la comunidad fitoplanctónica estuvo dominada por Heterokontophyta (65,8 %), seguida por Chlorophyta (26,3 %) y Cyanobacteria (7,5 %). Los demás grupos presentaron participaciones marginales: Ochrophyta (0,3 %), Charophyta (0,1 %) y

Dinoflagellata ( $\approx 0,0$  %). Esta estructura porcentual evidencia una comunidad compuesta principalmente por diatomeas, con un aporte secundario de algas verdes y una presencia reducida de cianobacterias.

A nivel de estaciones de monitoreo de la zona de alta montaña, la mayor abundancia se registró en QLBHUA-03 (humedal Huachunta) con 1 230 individuos, seguida por QLVIZ-04 (río Vizcachas) con 425 individuos y QLCHR-01 (quebrada Chinchune) y QLCHI-01 (río Chilota) con 317 individuos cada una. En el río Calasaya, QLHUA-02 presentó 114 individuos, mientras que QLHUA-01 registró solo dos (02) individuos. En el humedal Huachunta, QLBHUA-05 presentó 50 individuos y QLBHUA-01 correspondió a un punto seco, sin registro biológico. En el río Vizcachas, QLVIZ-05 presentó 22 individuos. En el río Chilota, QLCHI-04 registró 36 individuos. Finalmente, en el río Titire, QLTIT-02 presentó 246 individuos, evidenciando una marcada variabilidad espacial en la abundancia entre estaciones.

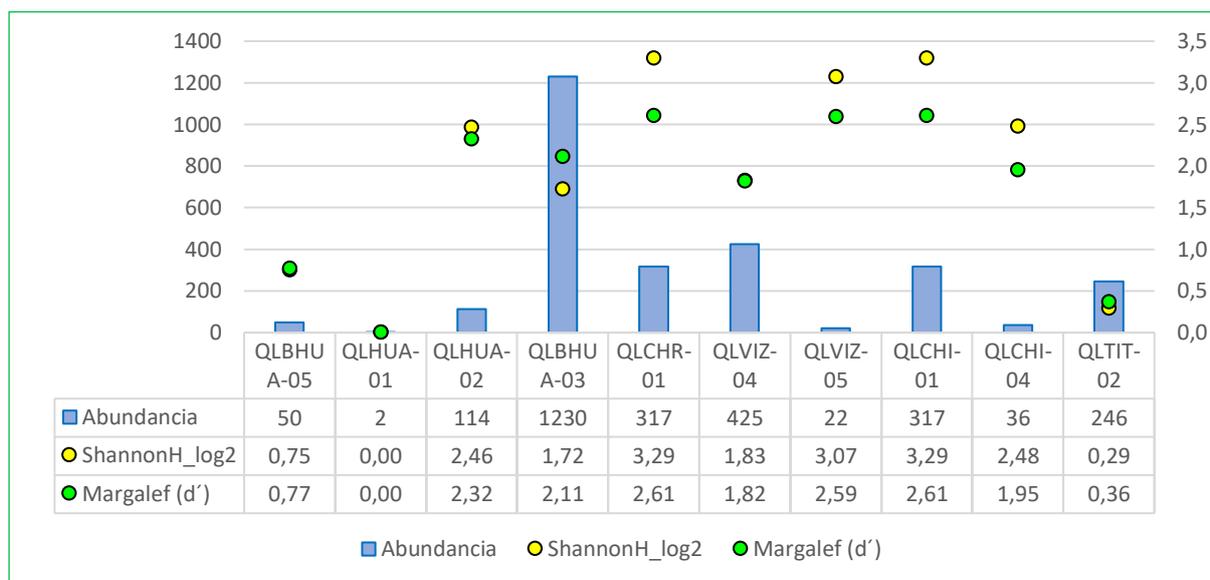
**Cuadro 20.** Abundancia total de especies del fitoplancton por temporada de evaluación (Abastecimiento)

Division	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Total	Porcentaje
Heterokontophyta	50	2	0	33	960	177	386	19	177	10	1	1815	65,8%
Chlorophyta	0	0	0	79	210	80	31	0	80	10	235	725	26,3%
Cyanobacteria	0	0	0	2	60	60	0	0	60	16	10	208	7,5%
Ochrophyta	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0,3%
Charophyta	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,1%
Dinoflagellata	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>1230</b>	<b>317</b>	<b>425</b>	<b>22</b>	<b>317</b>	<b>36</b>	<b>246</b>	<b>2759</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a los índices de diversidad, el índice de Shannon-Wiener mostró valores bajos en QLBHUA-05 (0,75 bits/individuo), QLHUA-01 (0,00 bits/individuo) y QLTIT-02 (0,29 bits/individuo), indicando diversidad baja asociada a dominancia de pocos taxones; QLBHUA-01 no fue evaluable por corresponder a un punto seco. Valores intermedios se registraron en QLHUA-02 (2,46 bits/individuo), QLBHUA-03 (1,72 bits/individuo), QLVIZ-04 (1,83 bits/individuo) y QLCHI-04 (2,48 bits/individuo). Los valores más altos se observaron en QLCHR-01 y QLCHI-01 (3,29 bits/individuo) y en QLVIZ-05 (3,07 bits/individuo), reflejando una diversidad elevada. La riqueza de Margalef fue baja en QLBHUA-05 (0,77), QLHUA-01 (0,00) y QLTIT-02 (0,36), intermedia en la mayoría de estaciones (d entre 1,82 y 2,32) y relativamente alta en QLCHR-01 y QLCHI-01 (2,61), así como en QLVIZ-05 (2,59); QLBHUA-01 no fue evaluable por tratarse de un punto seco.

**Gráfica 11.** Comparación de la abundancia y diversidad del Fitoplancton por estación, operaciones



**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

## 6.2.2. ZOOPLANCTON

### 6.2.2.1. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA TOTAL

A partir de los resultados de temporadas secas de los años 2020 a 2025, se observa que la comunidad zooplanctónica presentó una riqueza de 23 especies en 2024 y 39 en 2022, evidenciando fluctuaciones interanuales asociadas a la dinámica hidrológica y a las condiciones ambientales propias de cada campaña. En todas las evaluaciones, el phylum Rotifera fue el grupo de mayor riqueza, alcanzando su mayor riqueza en la temporada seca 2022, lo que confirma su importancia estructural dentro de la comunidad. Le sigue Arthropoda, que presentó valores relativamente altos en las temporadas secas 2020, 2021 y 2022, con menores valores en 2023 y 2024. Los phyla Amoebozoa y Ciliophora estuvieron presentes en la mayoría de las temporadas. Cercozoa, Tardigrada, Gastrotricha y Protozoa mostraron una presencia esporádica y con bajo número de registros, mientras que Nematoda se mantuvo constante en todas las temporadas con un registro estable.

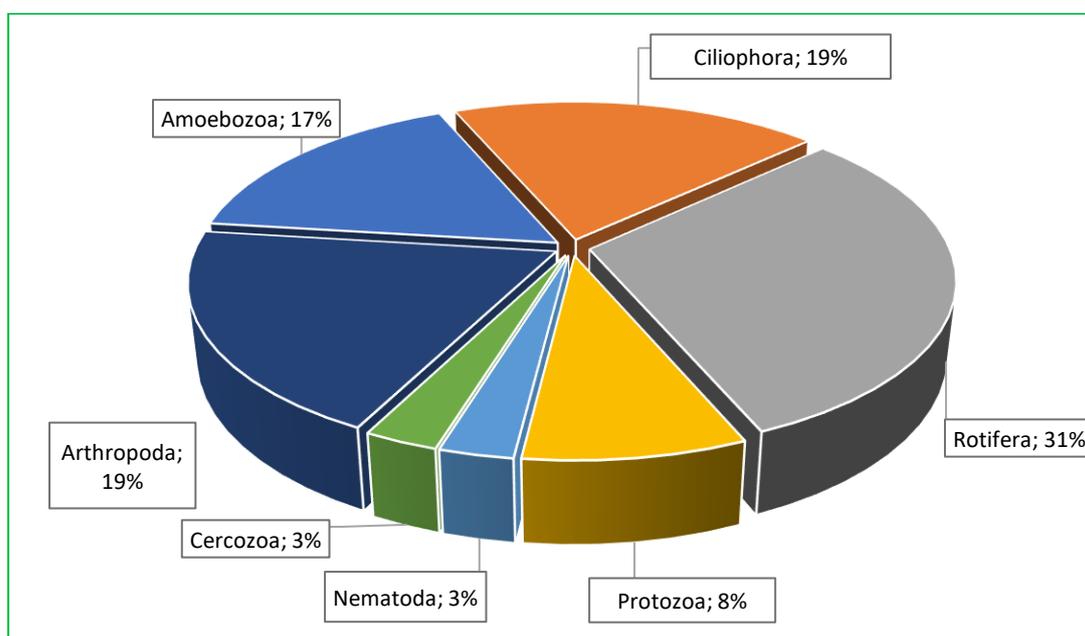
**Cuadro 21.** Composición y número de especies de zooplancton por temporadas

Phylum	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Rotifera	11	8	18	11	12	11
Amoebozoa	5	5	-	2	-	6
Ciliophora	2	2	1	2	2	7
Arthropoda	7	9	11	4	3	7
Cercozoa	4	-	-	3	-	1
Nematoda	1	1	1	1	1	1
Tardigrada	1	-	1	1	-	-
Gastrotricha	-	-	1	-	-	-
Eutartigrada	-	-	-	-	-	-
Protozoa	-	-	6	-	5	3
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>36</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

De acuerdo con la composición porcentual de la comunidad zooplanctónica registrada durante la presente temporada, el phylum Rotifera fue el grupo dominante, concentrando el 31% del total de los registros, lo que confirma su papel central en la estructura de la comunidad. En segundo orden de importancia se ubicaron Ciliophora y Arthropoda, ambos con el 19%, seguidos por Amoebozoa con el 17%, evidenciando una contribución relevante de estos grupos a la riqueza total. Protozoa representa el 8%, mientras que Nematoda y Cercozoa aportaron cada uno el 3%.

**Gráfica 12.** Composición porcentual por phylum del zooplancton



Elaboración: ASILORZA, 2025.

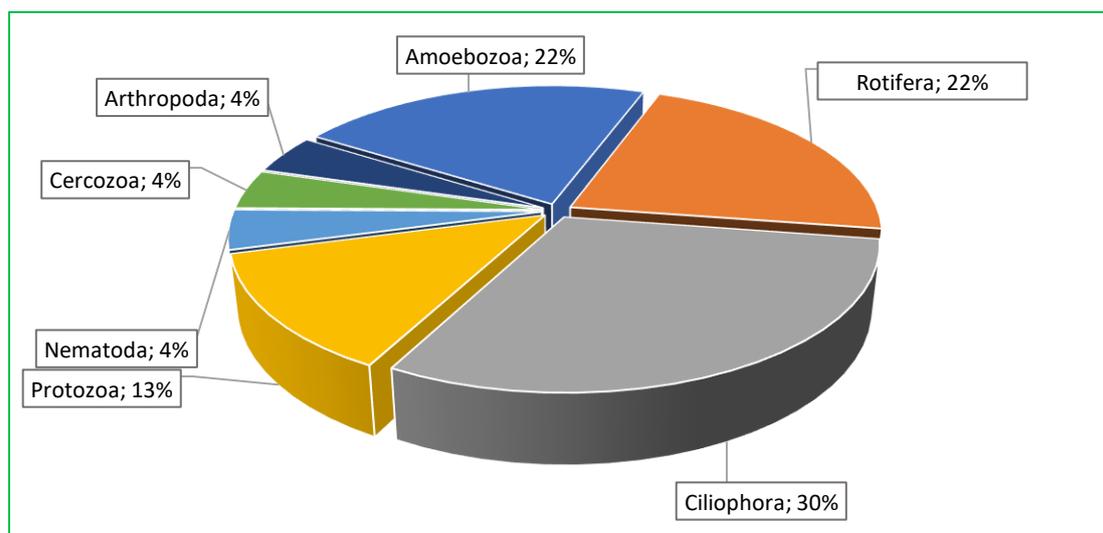
Cabe mencionar que la dominancia de Rotifera durante las temporadas secas responde a su capacidad de adaptación a condiciones variables de caudal, disponibilidad de nutrientes y concentración de sólidos en suspensión, lo que favorece su permanencia y diversidad en sistemas fluviales. Por su parte, Arthropoda y Ciliophora suelen responder de manera más marcada a cambios hidrológicos interanuales, incrementando su riqueza en temporadas con condiciones más estables y disminuyendo cuando el caudal o la energía del flujo limita su desarrollo.

### 6.2.2.2. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025.

#### 6.2.2.2.1. OPERACIONES

Se evaluaron 12 estaciones en el área de operaciones abarcando el río Asana incluyendo el ingreso y la salida del túnel de desvío, quebrada Charaque, ríos Coscore, Capillune, Huancanane, Tumilaca, Moquegua y Osmore. Esta comunidad tuvo predominancia del phylum Ciliophora (30 %), seguida por Amoebozoa (22 %) y Rotifera (22%), que en conjunto representaron el 74% de la riqueza total registrada. En menor proporción se identificaron Protozoa (13 %), mientras que Nematoda, Cercozoa y Arthropoda presentaron participaciones marginales, cada uno con el 4% y una (01) especie. Esta distribución porcentual evidencia una comunidad dominada por protozoos ciliados y ameboides, característica de sistemas fluviales durante la temporada seca.

**Gráfica 13.** Composición y riqueza por división del Zooplancton, operaciones



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo, en el río Asana las estaciones AS-1, P-11 y P-12 registraron entre nueve (09) y doce (12) especies, con predominio de Ciliophora, Amoebozoa y Rotifera. En la quebrada Altarani (ALT-4) y la quebrada Charaque (CH-3) se identificaron nueve (09) y trece especies, respectivamente, destacando una mayor representación de Ciliophora y Protozoa. En el río Coscore

(COS-1) se registraron diez (10) especies, manteniendo una composición similar a la observada en las quebradas. En el río Huancané, la estación CAP-03 presentó nueve (09) especies y CAP-01 ocho (08) especies, con presencia constante de los grupos dominantes. En el río Tumilaca, las estaciones TUM-3 y TUM-01 registraron diez (10) y cuatro (04) especies, respectivamente, mientras que en el río Moquegua (MQ-01) y el río Osmore (13172ROSMO1) se identificaron cuatro (04) y once (11) especies, manteniéndose el patrón general de dominancia de Ciliophora y Amoebozoa.

**Cuadro 22.** Composición y número de especies del Zooplancton por estación

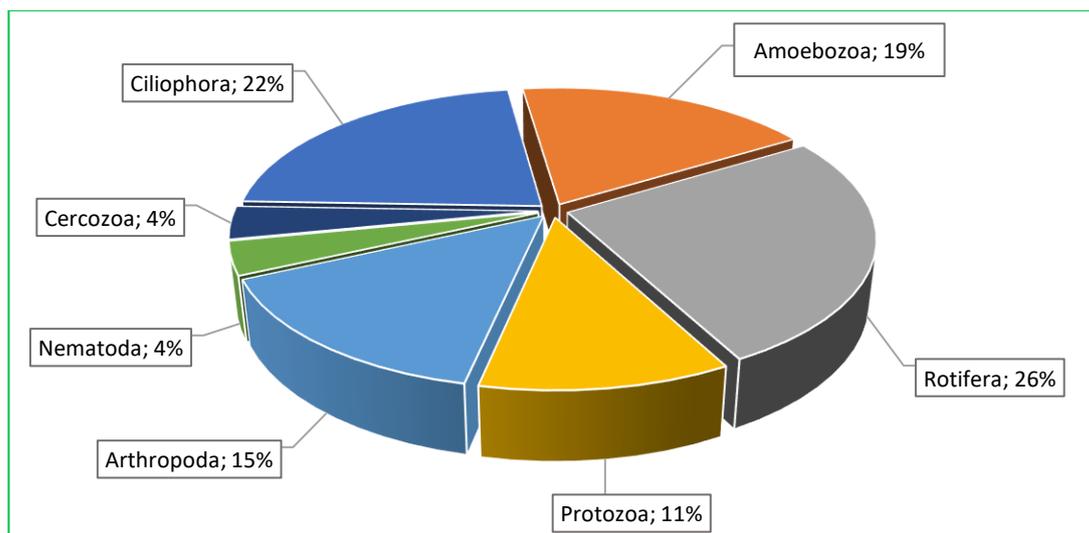
Phylum	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	TOTAL
Amoebozoa	2	2	3	4	1	4	2	4	3	0	1	4	5
Rotifera	4	3	2	0	3	2	3	0	2	2	0	2	5
Ciliophora	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	2	7
Protozoa	1	1	3	1	2	3	1	2	2	1	1	2	3
Nematoda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Cercozoa	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Arthropoda	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>23</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.2.2.2. ABASTECIMIENTO

Se evaluaron 11 estaciones en la zona de alta montaña, una (01) se encontraba seca (QLBHUA-01). La composición de esta comunidad estuvo dominada por el phylum Rotifera (26 %), seguida por Ciliophora (22 %) y Amoebozoa (19 %), que en conjunto representaron el 67 % de la riqueza total registrada. En menor proporción se identificaron Arthropoda (15 %) y Protozoa (11 %), mientras que Nematoda y Cercozoa presentaron participaciones marginales (4 % cada uno), reflejando una estructura comunitaria dominada por grupos de pequeño tamaño y alta tolerancia ambiental, característica de sistemas fluviales durante la temporada seca.

**Gráfica 14.** Composición y riqueza por división del Zooplancton, abastecimiento.



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo de la zona de alta montaña, en el humedal Huachunta se registraron 14 especies en QLBHUA-05 y 18 especies en QLBHUA-03, con predominio de Rotifera, Ciliophora y Amoebzoa; en la quebrada Huachunta (QLBHUA-01) no se registraron organismos. En el río Calasaya, QLHUA-01 presentó ocho (08) especies y QLHUA-02 alcanzó 17 especies, evidenciando una mayor riqueza asociada a condiciones locales favorables. En la quebrada Chinchune (QLCHR-01) se registraron 18 especies, constituyendo una de las estaciones con mayor riqueza del conjunto. En el río Vizcachas, QLVIZ-04 y QLVIZ-05 presentaron 15 y 12 especies, respectivamente. En el río Chilota, QLCHI-01 registró 18 especies y QLCHI-04 nueve (09) especies, mientras que en el río Titire (QLTIT-02) se identificaron cinco (05) especies, correspondiendo a la menor riqueza observada.

**Cuadro 23.** Composición y número de especies del Zooplancton por estación

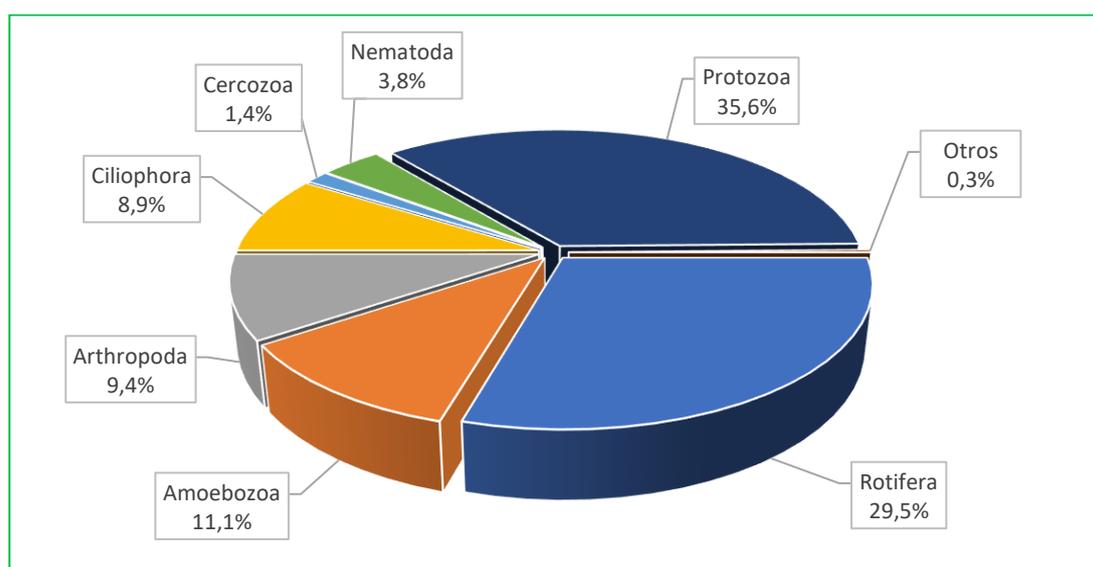
Phylum	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	TOTAL
Ciliophora	4	0	-	4	5	5	3	4	5	2	2	6
Amoebzoa	4	3	-	4	4	5	4	2	4	2	1	5
Rotifera	2	2	-	5	4	5	4	2	4	2	1	7
Protozoa	3	1	-	2	1	2	1	1	3	2	1	3
Arthropoda	0	0	-	0	2	0	1	2	1	0	0	4
Nematoda	1	1	-	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Cercozoa	0	1	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>27</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.2.3. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD TOTAL

Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025, las divisiones con mayor abundancia fueron Protozoa (35,62 %) y Rotifera (29,49 %), que en conjunto representaron más del 65 % de los individuos registrados. En menor proporción se identificaron Amoebozoa (11,06 %), Arthropoda (9,43 %) y Ciliophora (8,92 %), mientras que Nematoda (3,78 %), Cercozoa (1,41 %), Tardigrada (0,27 %) y Gastrotricha (0,01 %) presentaron aportes marginales. Esta distribución porcentual evidencia una comunidad dominada por grupos de pequeño tamaño, alta capacidad reproductiva y elevada tolerancia a la variabilidad ambiental, característica de sistemas fluviales durante la temporada seca.

**Gráfica 15.** Distribución porcentual de la abundancia del Zooplankton por phylum (célula/ml)



Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a la abundancia total por temporada seca, se registró un incremento progresivo desde 804 individuos en 2020 y 643 individuos en 2021 hasta alcanzar valores elevados en 2023 con 2 365 individuos y un máximo en 2025 con 6 477 individuos, mientras que la temporada seca 2024 presentó el valor más bajo con 435 individuos. El aumento observado en 2025 estuvo asociado principalmente al fuerte incremento de Protozoa, que concentró la mayor proporción de individuos en ese año, mientras que Rotifera y Amoebozoa mostraron fluctuaciones interanuales marcadas, reflejando una alta variabilidad temporal.

Respecto a los índices de diversidad, la riqueza de Margalef presentó valores altos en las temporadas secas 2020 (8,67), 2021 (9,31) y 2022 (5,30), indicando una alta riqueza específica, mientras que en las temporadas secas 2023 (2,96), 2024 (3,46) y 2025 (3,08) los valores se ubicaron en el rango intermedio. El índice de Shannon-Wiener mostró valores intermedios a altos, destacando las temporadas secas 2022 (4,09 bits/individuo), 2023 (3,36 bits/individuo) y 2024 (3,84 bits/individuo), que reflejan una alta diversidad, mientras que 2020 (2,96 bits/individuo), 2021 (2,92 bits/individuo) y 2025 (2,52 bits/individuo) presentaron diversidad intermedia. La uniformidad de Pielou evidenció

valores moderados a altos, con un máximo en la temporada seca 2024 (0,86), lo que indica una distribución más equitativa de los individuos entre las especies, mientras que 2020 y 2021 mostraron menor uniformidad. El índice de Simpson presentó valores altos en las temporadas secas 2022 y 2024 (0,91), indicando comunidades con menor dominancia y mayor equilibrio, mientras que en 2025 el valor fue intermedio (0,61), reflejando una mayor dominancia de pocos grupos.

**Cuadro 24.** Abundancia y diversidad total de especies de zooplancton por temporada de evaluación.

Índices	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	Total
Rotifera	295	49	701	1685	282	533	<b>3545</b>
Amoebozoa	212	30	0	129	0	959	<b>1330</b>
Arthropoda	117	487	417	59	29	25	<b>1134</b>
Ciliophora	73	23	43	323	38	572	<b>1072</b>
Cercozoa	47	0	0	71	0	52	<b>170</b>
Nematoda	41	54	59	92	25	183	<b>454</b>
Protozoa	0	0	68	0	61	4153	<b>4282</b>
Tardigrada	19	0	8	6	0	0	<b>33</b>
Gastrotricha	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Eutartigrada	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Número de especie (S)</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>-</b>
<b>Número de individuos (N)</b>	<b>804</b>	<b>643</b>	<b>1297</b>	<b>2365</b>	<b>435</b>	<b>6477</b>	<b>12021</b>
<b>Riqueza de Margalef (d):</b>	<b>8,67</b>	<b>9,31</b>	<b>5,30</b>	<b>2,96</b>	<b>3,46</b>	<b>3,08</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Uniformidad de Pielou (J')</b>	<b>0,44</b>	<b>0,45</b>	<b>0,77</b>	<b>0,73</b>	<b>0,86</b>	<b>0,52</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Shannon-Wiener (H')</b>	<b>2,96</b>	<b>2,92</b>	<b>4,09</b>	<b>3,36</b>	<b>3,84</b>	<b>2,52</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Dominancia de Simpson (1-λ')</b>	<b>0,69</b>	<b>0,73</b>	<b>0,91</b>	<b>0,83</b>	<b>0,91</b>	<b>0,61</b>	<b>-</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.2.4. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025.

##### 6.2.2.4.1. OPERACIONES

De las 11 estaciones de monitoreo para el área de operaciones y una (01) adicional tomada esta temporada en el río Osmore se tiene que el mayor porcentaje de abundancia corresponde al phylum Protozoa (74,1 %), seguida por Amoebozoa (11,7 %) y Ciliophora (5,6 %). En menor proporción se registraron Nematoda (4,0 %) y Rotifera (3,8 %), mientras que Cercozoa (0,7 %) y Arthropoda (0,1 %) presentaron aportes marginales.

A nivel de estaciones de monitoreo, la mayor abundancia se registró en TUM-01 (río Tumilaca) con 667 individuos, seguida por CH-3 (quebrada Charaque) con 464 individuos y CAP-03 (río Huancane) con 357 individuos, todas dominadas por Protozoa. En el río Asana, las estaciones AS-1, P-11 y P-12

presentaron 102, 141 y 312 individuos, respectivamente, con una alta contribución de Protozoa y Amoebozoa. En el río Coscore (COS-1) se registraron 328 individuos y en la quebrada Altarani (ALT-4) 153 individuos. En el río Capillune (CAP-01) se contabilizaron 136 individuos. En el río Tumilaca, TUM-3 presentó 321 individuos, mientras que en el río Moquegua (MQ-01) se registraron 85 individuos y en el río Osmore (13172ROSMO1) 225 individuos, mostrando una variabilidad espacial marcada en la abundancia total.

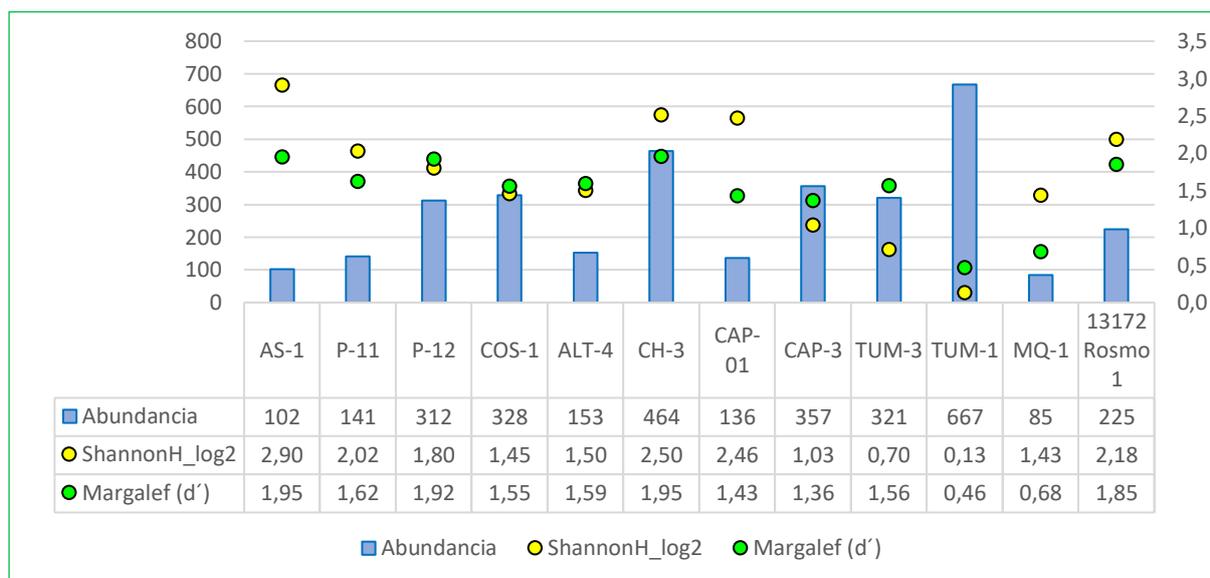
**Cuadro 25.** Abundancia de Zooplancton por estación de monitoreo

Phylum	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Total	Porcentaje
Protozoa	3	83	226	252	120	252	48	311	295	658	57	134	<b>2439</b>	<b>74,1%</b>
Amoebozoa	35	13	21	39	18	140	6	32	11	0	11	59	<b>385</b>	<b>11,7%</b>
Ciliophora	23	25	33	23	7	34	8	3	9	3	5	11	<b>184</b>	<b>5,6%</b>
Nematoda	20	9	18	9	2	15	40	3	2	0	12	2	<b>132</b>	<b>4,0%</b>
Rotifera	21	11	11	0	6	12	34	0	4	6	0	19	<b>124</b>	<b>3,8%</b>
Cercozoa	0	0	0	5	0	11	0	8	0	0	0	0	<b>24</b>	<b>0,7%</b>
Arthropoda	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>0,1%</b>
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>141</b>	<b>312</b>	<b>328</b>	<b>153</b>	<b>464</b>	<b>136</b>	<b>357</b>	<b>321</b>	<b>667</b>	<b>85</b>	<b>225</b>	<b>3291</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a los índices de diversidad, el índice de Shannon-Wiener mostró valores mayormente intermedios, con máximos en AS-1 (2,90 bits/individuo) y CH-3 (2,50 bits/individuo), indicando una diversidad intermedia asociada a una distribución relativamente equilibrada de los taxones. Los valores más bajos se registraron en TUM-01 (0,13 bits/individuo) y TUM-3 (0,70 bits/individuo), reflejando diversidad baja por dominancia de pocos grupos. La riqueza de Margalef presentó valores intermedios en la mayoría de estaciones (entre 1,36 y 1,95), mientras que TUM-01 mostró un valor bajo (0,46), evidenciando una riqueza específica reducida en esta estación.

**Gráfica 16.** Comparación de la abundancia y diversidad del Zooplancton por estación de monitoreo en operaciones.



**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon – Wiener.

#### 6.2.2.4.2. ABASTECIMIENTO

Durante la presente temporada seca, la abundancia total estuvo dominada por el phylum Protozoa (54 %), seguida por Amoebozoa (18 %), Rotifera (13 %) y Ciliophora (12 %). En menor proporción se registraron Nematoda (2 %), Cercozoa (1 %) y Arthropoda (1 %). Esta composición porcentual indica una comunidad dominada por protozoos y amebas, con un aporte secundario de rotíferos y ciliados, mientras que los demás phylum presentan una representación marginal en términos de abundancia total.

En cuanto a las estaciones de monitoreo, la mayor abundancia se registró en QLBHUA-05 (humedal Huachunta) con 592 individuos, seguida por QLBHUA-03 (humedal Huachunta) con 530 individuos y QLVIZ-04 (río Vizcachas) con 476 individuos. Valores intermedios se observaron en QLTIT-02 (río Titire) con 343 individuos, QLCHR-01 (quebrada Chinchune) con 302 individuos, QLCHI-01 (río Chilota) con 291 individuos y QLHUA-02 (río Calasaya) con 309 individuos. Las menores abundancias se registraron en QLCHI-04 (río Chilota) con 141 individuos, QLVIZ-05 (río Vizcachas) con 130 individuos y QLHUA-01 (río Calasaya) con 72 individuos, mientras que QLBHUA-01 correspondió a un punto seco sin registro biológico.

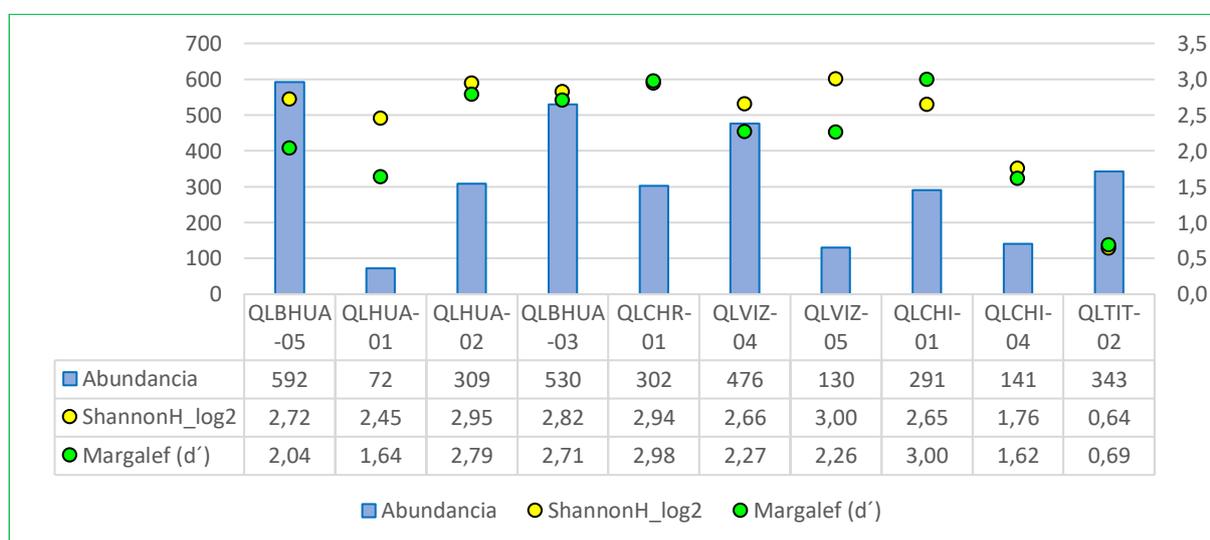
**Cuadro 26.** Abundancia de zooplancton por estación de monitoreo MAP-11 TH (abastecimiento)

Division	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Total	Porcentaje
Protozoa	363	26	0	152	242	164	152	33	171	101	310	1714	54%
Amoebozoa	100	26	0	61	116	60	104	11	72	16	8	574	18%
Rotifera	28	15	0	42	42	40	176	41	14	6	5	409	13%
Ciliophora	84	0	0	40	116	32	26	34	23	13	20	388	12%
Nematoda	17	3	0	7	2	6	6	5	0	5	0	51	2%
Cercozoa	0	2	0	7	6	0	4	0	9	0	0	28	1%
Arthropoda	0	0	0	0	6	0	8	6	2	0	0	22	1%
<b>Total</b>	<b>592</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>309</b>	<b>530</b>	<b>302</b>	<b>476</b>	<b>130</b>	<b>291</b>	<b>141</b>	<b>343</b>	<b>3186</b>	<b>100%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

El índice de Shannon-Wiener mostró valores intermedios a altos en la mayoría de estaciones, destacando QLVIZ-05 (3,00 bits/individuo), QLCHI-01 (2,65 bits/individuo), QLHUA-02 (2,95 bits/individuo), QLCHR-01 (2,94 bits/individuo) y QLBHUA-03 (2,82 bits/individuo), lo que indica comunidades relativamente diversas y con distribución más equilibrada de individuos. Valores menores se observaron en QLCHI-04 (1,76 bits/individuo) y especialmente en QLTIT-02 (0,64 bits/individuo), reflejando baja diversidad asociada a dominancia de pocos grupos. La riqueza de Margalef fue alta en QLCHI-01 (3,00), QLCHR-01 (2,98), QLHUA-02 (2,79) y QLBHUA-03 (2,71), intermedia en la mayoría de estaciones restantes, y baja en QLTIT-02 (0,69); QLBHUA-01 no fue evaluable por tratarse de un punto seco.

**Gráfica 17.** Comparación de la abundancia y diversidad del zooplancton (alta montaña)



**Legenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon – Wiener

Elaboración: ASILORZA, 2025.

## 6.2.3. PERIFITON

### 6.2.3.1. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA TOTAL

Se observa que la comunidad planctónica presentó una riqueza total variable, con un máximo de 111 taxones en la temporada seca 2021 y un mínimo de 50 en la temporada seca 2023. En todas las temporadas, Heterokontophyta fue el grupo dominante y de mayor riqueza, con valores que oscilaron entre 24 y 44 especies. En riqueza le siguieron Chlorophyta y Cyanobacteria, que presentaron mayores registros en las temporadas secas 2020 y 2021 y una reducción hacia 2023–2025. Rotifera, Ciliophora, Amoebozoa, Cercozoa y Protozoa, evidencian fluctuaciones interanuales. Los phyla Arthropoda, Dinophyta, Gastrotricha, Tardigrada y Ochrophyta presentaron una ocurrencia esporádica y con baja riqueza, aportando de forma secundaria a la composición total.

**Cuadro 27.** Composición y número de especies de perifiton por temporadas

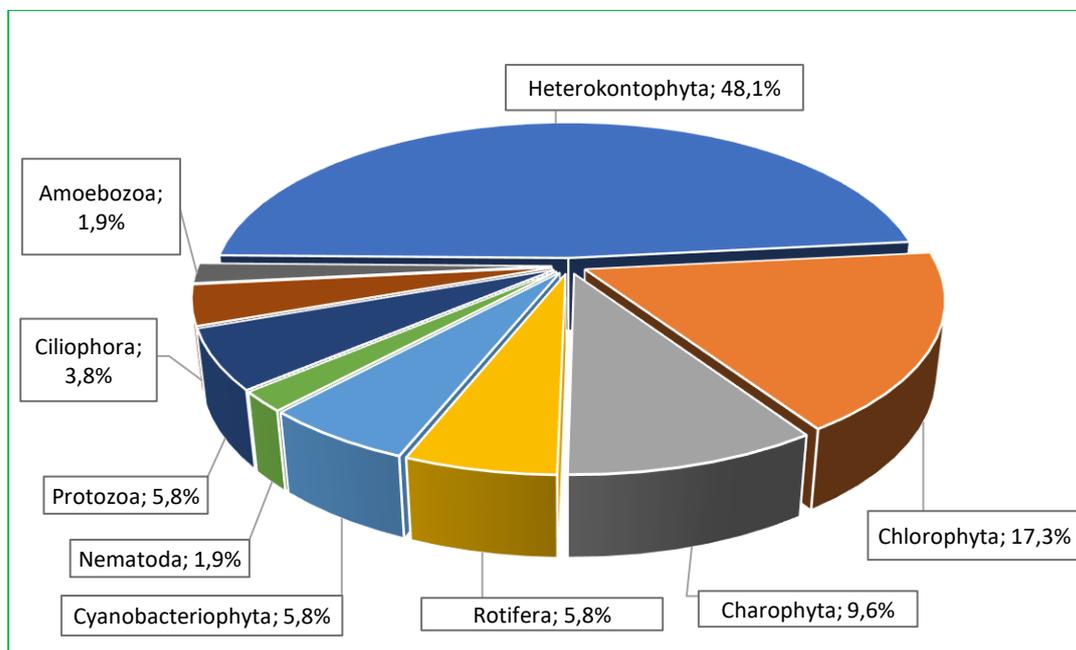
Phylum/Division	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Heterokontophyta	39	44	32	24	26	25
Chlorophyta	21	22	11	9	13	9
Cyanobacteria	12	17	8	5	9	3
Charophyta	7	10	9	5	6	5
Rotifera	1	5	5	2	5	3
Euglenophyta	3	1	1	-	-	-
Cercozoa	3	3	-	2	-	-
Amoebozoa	1	3	-	1	-	1
Ciliophora	2	1	2	1	1	2
Nematoda	1	1	1	1	1	1
Protozoa	-	-	6	-	4	3
Arthropoda	-	1	2	-	-	-
Dinophyta	-	1	1	-	-	-
Gastrotricha	-	1	-	-	1	-
Miozoa	-	-	-	-	-	-
Tardigrada	-	1	1	-	-	-
Ochrophyta	-	-	-	-	1	-
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>111</b>	<b>79</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>52</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

De acuerdo con la composición porcentual de la presente temporada se tuvo mayor riqueza de Heterokontophyta, que concentró el 48,1% del total de las especies identificadas. Sigue Chlorophyta con el 17,3%, Charophyta con el 9,6%, lo que evidencia una contribución relevante de otros grupos

algales. Rotifera, Protozoa y Cyanobacteriophyta presentan menor riqueza, cada uno con el 5,8%, mientras que Ciliophora aportó el 3,8% y Nematoda y Amoebozoa mostraron una representación del 1,9% cada uno.

**Gráfica 18.** Composición porcentual del Perifiton



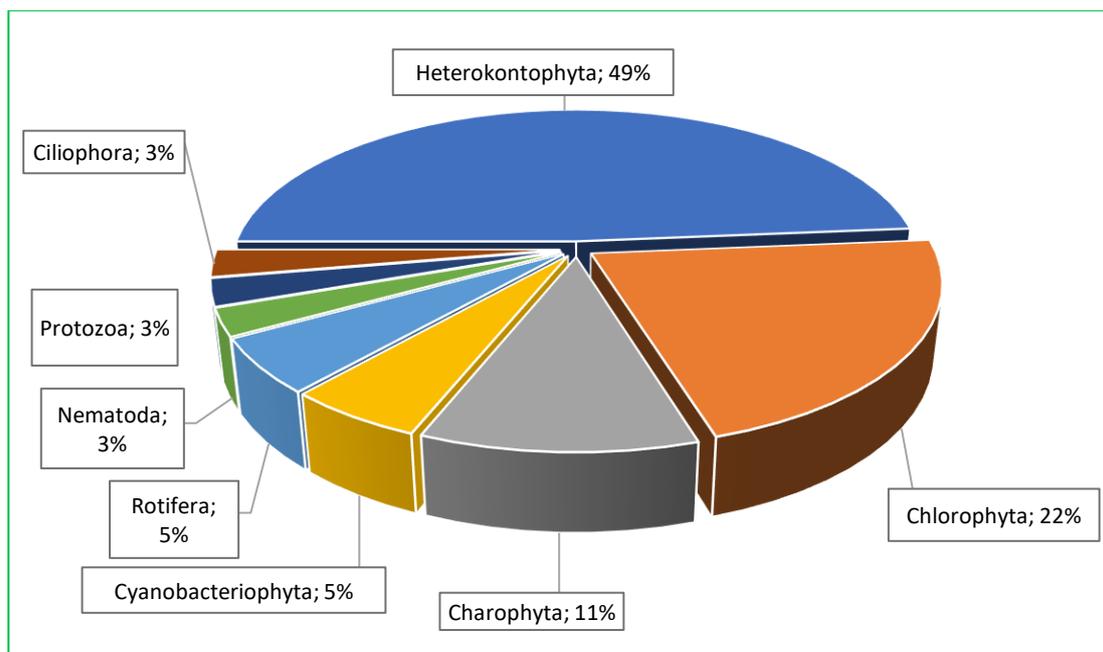
Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.3.2. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025.

#### 6.2.3.2.1. OPERACIONES

Se evaluaron 12 estaciones en el área de operaciones abarcando el río Asana incluyendo el ingreso y la salida del túnel de desvío, quebrada Charaque, río Coscore, Capillune, Huancanane, Tumilaca, Moquegua y Osmore. la composición de esta comunidad estuvo dominada por Heterokontophyta (49 %, 18 especies), seguida por Chlorophyta (22 %) y Charophyta (11 %). Los grupos secundarios correspondieron a Cianobacteria (05 %) y Rotifera (5 %), mientras que Nematoda, Protozoa y Ciliophora presentaron participaciones marginales con 3 % y una (01) especie por grupo. Esta distribución evidencia una comunidad con clara dominancia de diatomeas y una contribución subordinada de algas verdes.

**Gráfica 19.** Composición y riqueza por taxones de perifiton



Elaboración: ASILORZA, 2025.

En el río Asana las estaciones AS-1, P-11 y P-12 registraron 18, 13 y cuatro (04) especies, respectivamente, con predominio de Heterokontophyta y aportes menores de Chlorophyta y Charophyta. En el río Coscore (COS-1) se identificaron 11 especies, mientras que en la quebrada Altarani (ALT-4) y la quebrada Charaque (CH-3) se registraron 14 especies en cada estación, manteniendo una composición dominada por diatomeas. En el río Huanané, las estaciones CAP-01 y CAP-03 presentaron 16 y 15 especies, respectivamente, destacando una mayor diversidad relativa respecto a otros cuerpos de agua. En el río Tumilaca, TUM-3 registró 14 especies y TUM-01 alcanzó la mayor riqueza del conjunto con 23 especies. Finalmente, en el río Moquegua (MQ-01) y el río Osmore (13172ROSMO1) se registraron 15 y 18 especies, respectivamente, conservándose el patrón general de dominancia de Heterokontophyta.

**Cuadro 28.** Composición y número de especies del Perifiton

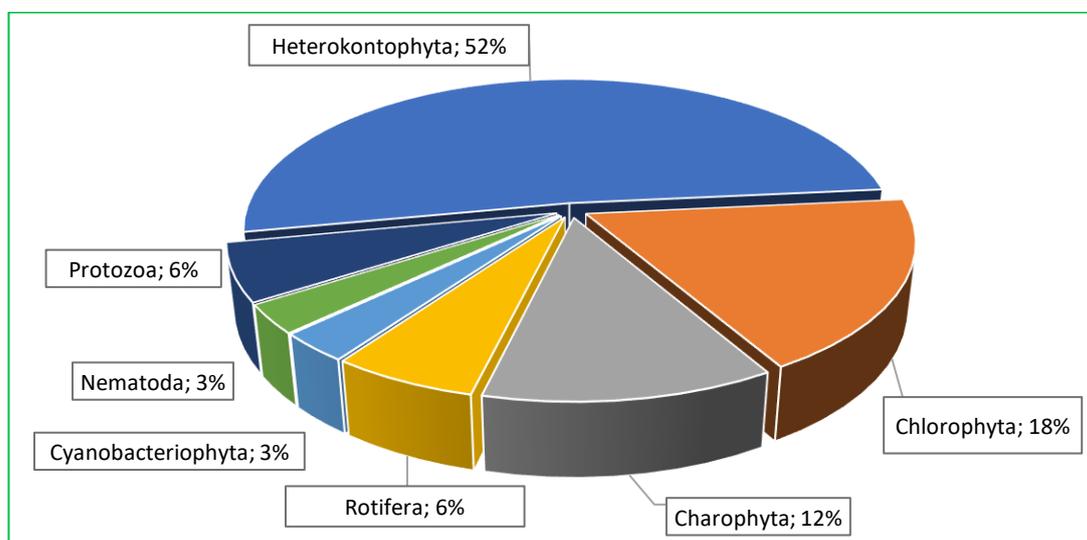
Division	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	TOTAL
Heterokontophyta	9	7	3	7	7	9	8	10	10	12	10	11	18
Chlorophyta	3	2	0	2	2	1	3	2	1	4	1	2	8
Charophyta	2	1	0	1	3	0	1	0	1	3	1	1	4
Cyanobacteriophyta	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
Rotifera	2	1	0	0	1	2	1	1	0	2	1	2	2
Nematoda	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
Protozoa	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Ciliophora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>37</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.3.2.2. ABASTECIMIENTO

Se evaluaron 11 estaciones en la zona de alta montaña, una (01) se encontraba seca (QLBHUA-01). Durante la temporada seca evaluada, la composición de esta comunidad estuvo dominada por Heterokontophyta (50 %), seguida por Chlorophyta (18 %) y Charophyta (12 %). Los grupos secundarios correspondieron a Rotifera (06 %), Protozoa (06 %), Cyanobacteriophyta (03 %), Nematoda (03 %) y Amoebozoa (03 %), evidenciando una composición donde predominan las diatomeas, con una contribución subordinada de algas verdes.

**Gráfica 20.** Composición y riqueza por taxones de perifiton



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo de la zona de alta montaña, en el humedal Huachunta se registraron 13 especies en QLBHUA-05 y 16 especies en QLBHUA-03, con predominio de Heterokontophyta y aportes secundarios de Chlorophyta y Charophyta; en la quebrada Huachunta (QLBHUA-01) no se registraron organismos. En el río Calasaya, QLHUA-01 presentó nueve (09) especies, mientras que QLHUA-02 alcanzó 22 especies, constituyendo una de las mayores riquezas observadas. En la quebrada Chinchune (QLCHR-01) se registraron 24 especies, siendo la estación con mayor riqueza del conjunto. En el río Vizcachas, QLVIZ-04 y QLVIZ-05 presentaron 23 y 11 especies, respectivamente, manteniendo una composición dominada por diatomeas. En el río Chilota, QLCHI-01 registró 19 especies y QLCHI-04 13 especies, mientras que en el río Titire (QLTIT-02) se identificaron tres (03) especies, correspondiente a la menor riqueza registrada.

**Cuadro 29.** Composición y número de especies del perifiton

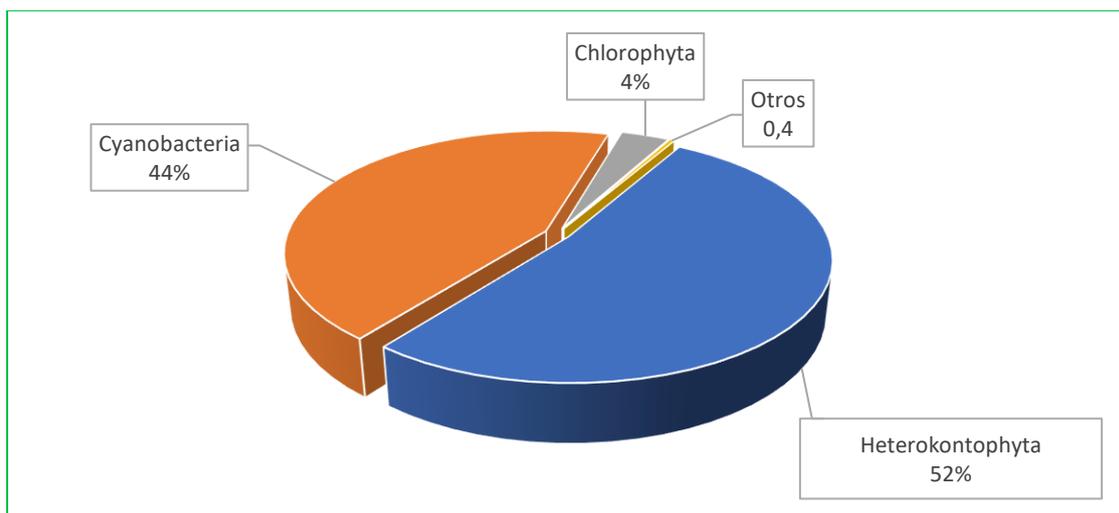
División	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	TOTAL
Heterokontophyta	7	7	-	9	9	10	12	7	11	8	2	17
Chlorophyta	1	0	-	5	4	5	4	1	3	2	1	6
Charophyta	0	0	-	3	0	4	3	0	2	1	0	4
Rotifera	1	1	-	2	1	2	2	1	1	0	0	2
Cyanobacteriophyta	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Nematoda	1	0	-	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Protozoa	1	0	-	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Amoebozoa	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>34</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.3.3. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD TOTAL

Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025, la abundancia total fue mayor en las divisiones Heterokontophyta (52,23 %) y Cyanobacteria (43,88 %), que en conjunto concentraron más del 96 % de los individuos registrados. En proporciones claramente menores se ubicaron Chlorophyta (3,53 %) y Charophyta (0,31 %), mientras que el resto de los grupos (Cercozoa, Ciliophora, Nematoda, Rotifera, Euglenophyta, Amoebozoa, Protozoa, Arthropoda, Tardigrada, Gastrotricha y Miozoa) presentaron participaciones marginales (<0,1 % cada uno), evidenciando una estructura comunitaria fuertemente controlada por dos divisiones dominantes.

**Gráfica 21.** Distribución porcentual total de la abundancia del perifiton por división (célula/mm<sup>2</sup>)



Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a la abundancia total por temporada seca, se registraron 54 462 individuos en 2020, un incremento muy marcado en 2021 con 1 534 915 individuos y una fuerte reducción en 2022 (25 985 individuos). Posteriormente, la abundancia volvió a incrementarse en 2023 con 396 300 individuos, disminuyó en 2024 a 103 823 individuos y alcanzó un nuevo valor elevado en 2025 con 968 484 individuos. Estas variaciones temporales reflejan cambios sustanciales en la magnitud poblacional, asociados principalmente a fluctuaciones en la abundancia de Heterokontophyta y Cyanobacteria, que explican la mayor parte de los incrementos y descensos observados.

Respecto a los índices de diversidad, la riqueza de Margalef presentó valores altos en las temporadas secas 2020 (6,34), 2021 (7,86) y 2022 (7,77), indicando alta riqueza específica, mientras que en 2023 (3,80) y 2024 (4,68) los valores fueron intermedios y en 2025 se registró un valor intermedio-bajo (2,98). El índice de Shannon-Wiener mostró valores intermedios a altos, con máximos en 2021 (3,28 bits/individuo) y 2024 (3,29 bits/individuo), y valores intermedios en 2020 (2,76 bits/individuo) y 2022 (2,95 bits/individuo); en contraste, las temporadas secas 2023 (1,99 bits/individuo) y 2025 (1,46 bits/individuo) reflejaron una diversidad baja. La uniformidad de Pielou evidenció valores moderados en 2020 (0,52), 2022 (0,67) y 2024 (0,57), y valores bajos en 2023 (0,35) y 2025 (0,27), indicando una mayor dominancia de pocas especies en estos últimos años. El índice de Simpson mostró valores altos en 2022 (0,92) y 2024 (0,84), señalando comunidades más equilibradas, mientras que en 2023 (0,49) y 2025 (0,36) se evidenció una mayor dominancia.

**Cuadro 30.** Abundancia y diversidad de especies de perifiton por temporada de evaluación

Phylum	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	Total
Heterokontophyta	14874	1038559	19551	359086	32513	146090	<b>1610673</b>
Cyanobacteria	35824	447349	5005	28021	68312	768600	<b>1353111</b>
Chlorophyta	3511	44551	510	7074	1836	51398	<b>108880</b>
Charophyta	179	3873	522	1527	1141	2247	<b>9489</b>
Cercozoa	17	207	0	37	0	0	<b>261</b>
Ciliophora	17	61	74	340	0	2	<b>494</b>
Dinophyta	0	112	0	0	0	0	<b>112</b>
Nematoda	4	80	62	80	0	46	<b>272</b>
Rotifera	5	87	126	129	19	93	<b>459</b>
Euglenophyta	27	11	2	0	0	0	<b>40</b>
Amoebozoa	4	18	0	6	0	1	<b>29</b>
Protozoa	0	0	40	0	1	7	<b>48</b>
Arthropoda	0	1	7	0	0	0	<b>8</b>
Tartigrada	0	3	2	0	0	0	<b>5</b>
Gastrotricha	0	3	0	0	0	0	<b>3</b>
Miozoa	0	0	4	0	0	0	<b>4</b>
<b>Número de especie (S)</b>	<b>90</b>	<b>113</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>42</b>	<b>-</b>
<b>Número de individuos (N)</b>	<b>54462</b>	<b>1534915</b>	<b>25985</b>	<b>396300</b>	<b>103823</b>	<b>968484</b>	<b>3083888</b>
<b>Riqueza de Margalef (d):</b>	<b>6,34</b>	<b>7,86</b>	<b>7,77</b>	<b>3,80</b>	<b>4,68</b>	<b>2,98</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Uniformidad de Pielou (J')</b>	<b>0,52</b>	<b>0,48</b>	<b>0,67</b>	<b>0,35</b>	<b>0,57</b>	<b>0,27</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Shannon-Wiener (H')</b>	<b>2,76</b>	<b>3,28</b>	<b>2,95</b>	<b>1,99</b>	<b>3,29</b>	<b>1,46</b>	<b>-</b>
<b>Índice de Dominancia de Simpson (1-λ')</b>	<b>0,68</b>	<b>0,78</b>	<b>0,92</b>	<b>0,49</b>	<b>0,84</b>	<b>0,36</b>	<b>-</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### 6.2.3.4. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA2023.

##### 6.2.3.4.1. OPERACIONES

Para esta comunidad, la mayor abundancia está representada por la división Cyanobacteria (77,7 %), seguida por Heterokontophyta (19,0 %) y, en menor proporción, por Chlorophyta (3,2 %). Los demás grupos (Charophyta, Rotifera, Nematoda, Ciliophora y Protozoa) presentaron aportes marginales ( $\leq 0,1$  % cada uno). Esta estructura porcentual evidencia una comunidad fuertemente controlada por cianobacterias, con una contribución secundaria de diatomeas y participación muy reducida del resto de divisiones.

A nivel de estaciones de monitoreo, la mayor abundancia se registró en COS-1 (río Coscore) con 205 682 individuos, seguida por AS-1 (río Asana) con 160 910 individuos y TUM-3 (río Tumilaca) con 71

095 individuos, dominadas principalmente por Cyanobacteria. En el río Asana, las estaciones P-11 y P-12 presentaron 70 283 y 912 individuos, respectivamente, mostrando un fuerte contraste espacial. En la quebrada Altarani (ALT-4) se registraron 30 782 individuos y en la quebrada Charaque (CH-3) 10 121 individuos. En el río Capillune, CAP-01 y CAP-03 presentaron 819 y 3 845 individuos, respectivamente. En el río Tumilaca, TUM-01 registró 11 767 individuos; en el río Moquegua (MQ-01) se contabilizaron 2 053 individuos y en el río Osmore (13172ROSMO1) 1 437 individuos.

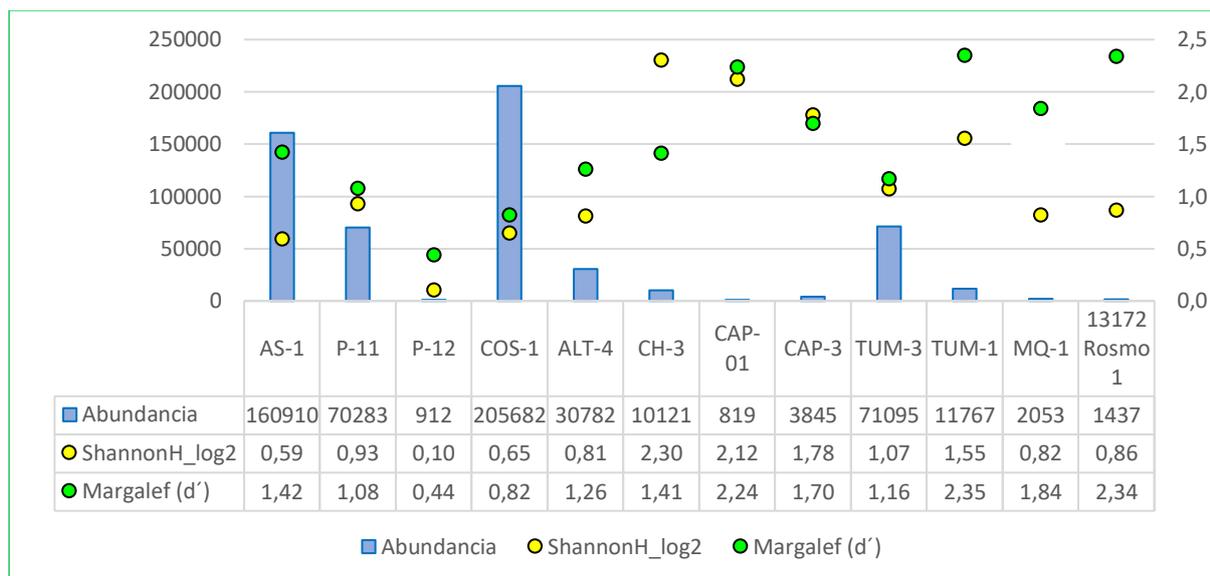
**Cuadro 31.** Abundancia total de especies del perifiton

División	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Total	Porcentaje
Cyanobacteriophyta	148072	55984	902	178450	1272	1487	254	1136	47714	4339	1829	1276	<b>442715</b>	<b>77,7%</b>
Heterokontophyta	11476	1981	10	24745	29111	7115	514	2697	23346	6940	199	138	<b>108272</b>	<b>19,0%</b>
Chlorophyta	1329	12295	0	2485	47	1514	43	11	18	265	17	14	<b>18038</b>	<b>3,2%</b>
Charophyta	2	15	0	2	351	0	3	0	16	216	2	1	<b>608</b>	<b>0,1%</b>
Rotifera	16	4	0	0	1	4	2	1	0	4	2	6	<b>40</b>	<b>0,0%</b>
Nematoda	15	4	0	0	0	0	2	0	1	3	4	0	<b>29</b>	<b>0,0%</b>
Ciliophora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	<b>2</b>	<b>0,0%</b>
Protozoa	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>0,0%</b>
<b>Total</b>	<b>160910</b>	<b>70283</b>	<b>912</b>	<b>205682</b>	<b>30782</b>	<b>10121</b>	<b>819</b>	<b>3845</b>	<b>71095</b>	<b>11767</b>	<b>2053</b>	<b>1437</b>	<b>569706</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

Respecto a los índices de diversidad, el índice de Shannon-Wiener mostró valores bajos en la mayoría de estaciones, con mínimos en P-12 (0,10 bits/individuo) y AS-1 (0,59 bits/individuo), indicando diversidad baja asociada a una alta dominancia de uno o pocos grupos. Valores intermedios se registraron en CH-3 (2,30 bits/individuo) y CAP-01 (2,12 bits/individuo), reflejando una mayor diversidad relativa en estas estaciones. La riqueza de Margalef fue intermedia en la mayoría de estaciones (entre 1,08 y 1,84), con valores bajos en P-12 (0,44) y relativamente altos en CAP-01 (2,24), TUM-01 (2,35) y 13172ROSMO1 (2,34), lo que indica una mayor riqueza específica en estos puntos.

**Gráfica 22.** Comparación de la abundancia y diversidad del perifiton por estación (operaciones)



**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

#### 6.2.3.4.2. ABASTECIMIENTO

La abundancia total estuvo compuesta principalmente por Cyanobacteria, que concentró el 81,7 % del total de organismos registrados, seguida a gran distancia por Heterokontophyta (9,5 %) y Chlorophyta (8,4 %). Los demás grupos presentaron aportes marginales: Charophyta (0,4 %), mientras que Rotifera, Nematoda, Protozoa y Amoebozoa representaron valores iguales o inferiores al 0,1 % del total. Esta estructura evidencia una comunidad altamente dominada por cianobacterias, con baja representatividad del resto de divisiones.

A nivel de estaciones de monitoreo, las mayores abundancias se registraron en QLBHUA-05 (humedal Huachunta) con 160089 individuos y QLCHI-04 (río Chilota) con 129906 individuos, ambas dominadas ampliamente por Cyanobacteria. Valores también elevados se observaron en QLHUA-02 (río Calasaya) con 43137 individuos, QLCHR-01 (quebrada Chinchune) con 36490 individuos y QLBHUA-03 (humedal Huachunta) con 18494 individuos. En contraste, las menores abundancias se registraron en QLHUA-01 (río Calasaya) con 689 individuos, QLVIZ-04 (río Vizcachas) con 713 individuos y QLVIZ-05 (río Vizcachas) con 1299 individuos, mientras que QLBHUA-01 correspondió a un punto seco sin registro biológico.

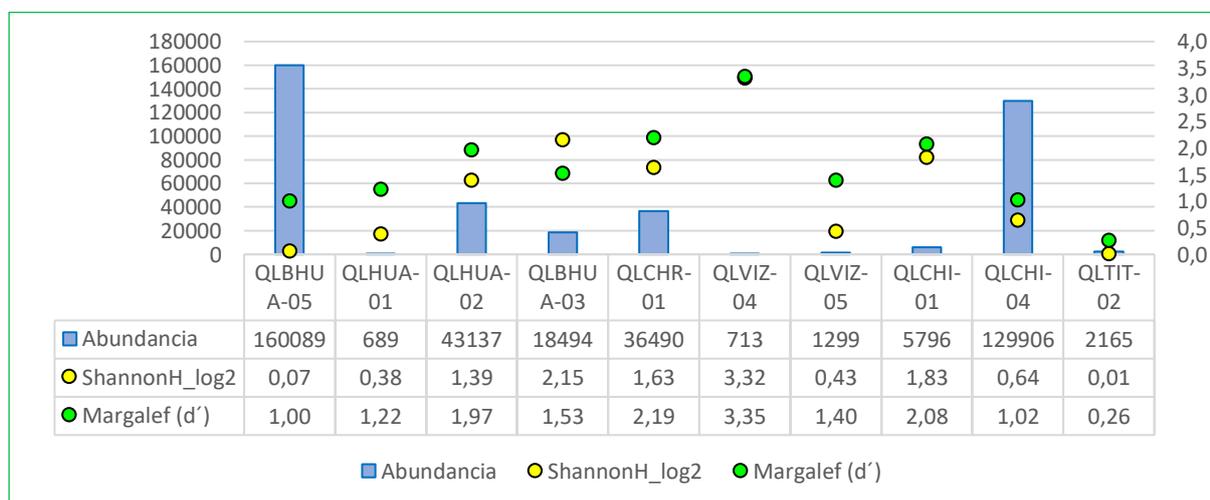
**Cuadro 32.** Abundancia total de especies del perifiton

Division	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Total	Porcentaje
Cyanobacteriophyta	159046	658	0	25845	2344	19562	12	1233	2672	114513	0	325885	81,7%
Heterokontophyta	458	28	0	15046	3874	749	457	54	2205	14945	2	37818	9,5%
Chlorophyta	577	0	0	748	12265	16031	220	10	901	445	2163	33360	8,4%
Charophyta	0	0	0	1488	0	125	10	0	14	2	0	1639	0,4%
Rotifera	4	3	0	3	10	17	13	1	2	0	0	53	0,0%
Nematoda	2	0	0	6	1	3	1	1	2	1	0	17	0,0%
Protozoa	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	5	0,0%
Amoebozoa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%
<b>Total</b>	<b>160089</b>	<b>689</b>	<b>0</b>	<b>43137</b>	<b>18494</b>	<b>36490</b>	<b>713</b>	<b>1299</b>	<b>5796</b>	<b>129906</b>	<b>2165</b>	<b>398778</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

El índice de Shannon-Wiener mostró valores muy bajos en QLBHUA-05 (0,07 bits/individuo), QLTIT-02 (0,01 bits/individuo) y QLHUA-01 (0,38 bits/individuo), lo que indica comunidades con diversidad baja y fuerte dominancia de un solo grupo. Valores intermedios se observaron en QLHUA-02 (1,39 bits/individuo), QLCHR-01 (1,63 bits/individuo) y QLCHI-01 (1,83 bits/individuo). El valor más alto se registró en QLVIZ-04 (3,32 bits/individuo), reflejando una comunidad más diversa y mejor distribuida. De forma concordante, la riqueza de Margalef fue baja a intermedia en la mayoría de estaciones, con valores mínimos en QLTIT-02 (0,26) y QLBHUA-05 (1,00), y valores altos en QLVIZ-04 (3,35) y QLCHR-01 (2,19); el punto QLBHUA-01 no fue evaluable por tratarse de un punto seco.

**Gráfica 23.** Comparación de la abundancia y diversidad del perifiton (abastecimiento).



**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

Elaboración: ASILORZA, 2025.

## 6.2.4. BENTOS

### 6.2.4.1. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA TOTAL

A partir de los resultados de las temporadas secas de los años 2020 a 2025, se observa que la comunidad de macroinvertebrados presentó una riqueza total variable, con un máximo de 101 taxones en la temporada seca 2021 y un mínimo de 28 taxones en las temporadas secas 2023 y 2024. En todas las temporadas, el phylum Arthropoda presenta la mayor riqueza, con valores que oscilaron entre 21 y 88 taxones, alcanzando su máximo en la temporada seca 2021. En menor proporción se registraron los phyla Annelida y Mollusca, los cuales mantuvieron una presencia constante, pero con baja riqueza, con valores generalmente entre 2 y 6 especies. Nematoda y Platyhelminthes presentaron una ocurrencia esporádica y con muy bajo número de taxones, limitándose a uno o dos registros por temporada, lo que indica una contribución marginal a la riqueza total.

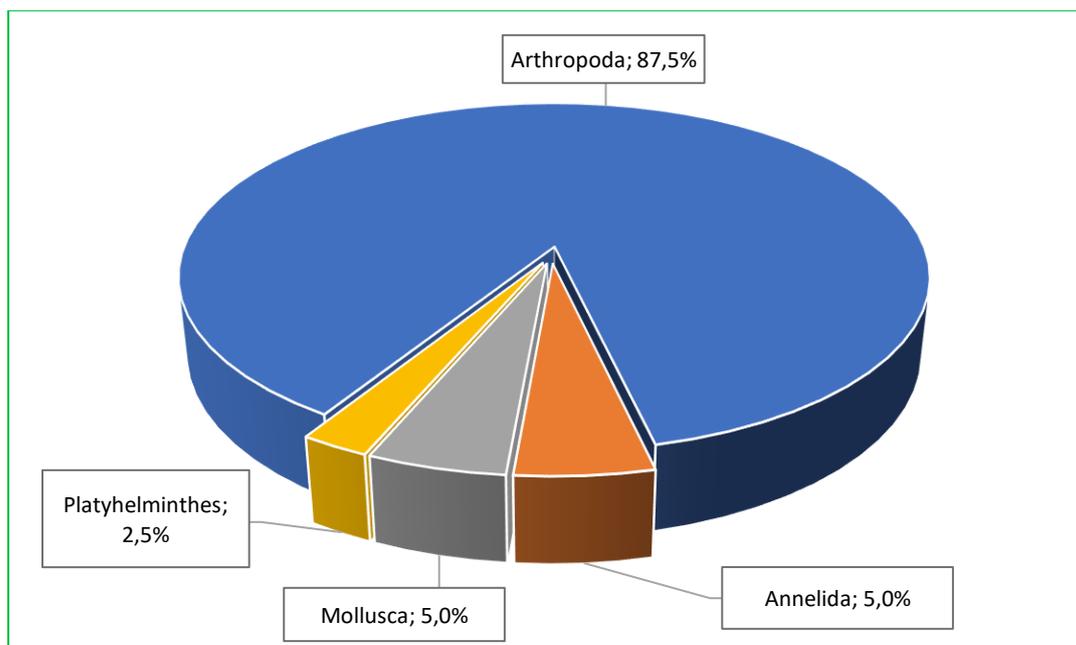
**Cuadro 33.** Composición y número de especies de macroinvertebrados por temporada de evaluación

Phylum	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Arthropoda	55	88	34	23	21	35
Annelida	4	6	3	3	3	2
Mollusca	-	4	3	1	3	2
Nematoda	1	1	-	-	-	-
Platyhelminthes	-	2	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>101</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>40</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

De acuerdo con la composición porcentual para esta temporada, el phylum Arthropoda fue claramente dominante, concentrando el 87,5% del total de los taxones identificados, lo que confirma su rol estructural principal dentro del ensamblaje bentónico. En una proporción significativamente menor se ubicaron Annelida y Mollusca, ambos con el 5,0%, evidenciando una participación secundaria pero constante en la comunidad. Finalmente, Platyhelminthes representó el 2,5% de la composición total. En conjunto, esta distribución porcentual muestra una comunidad de macroinvertebrados fuertemente dominada por artrópodos.

**Gráfica 24.** Composición porcentual de Macroinvertebrados



Elaboración: ASILORZA, 2025.

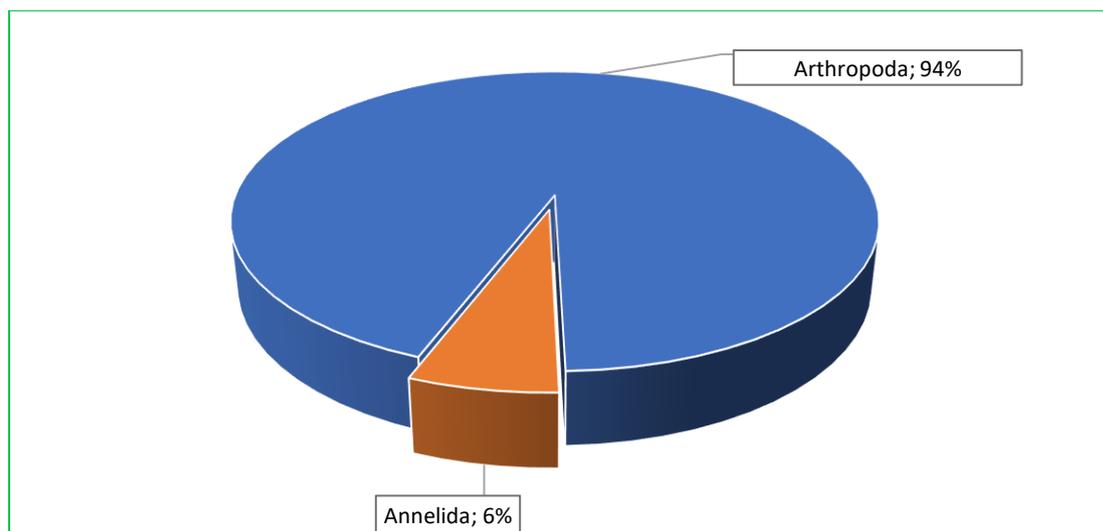
La predominancia del Phylum Arthropoda está basada en la alta riqueza de especies de la clase Insecta. Los insectos que tiene larvas acuáticas inician su ciclo reproductivo en la temporada húmeda, estimulados principalmente por las lluvias, al inicio de la temporada seca colocan los huevos sobre las áreas poco profundas, asegurando que puedan adherirse a los filamentos de las algas que les brindaran alimentación durante la época de larvas. Durante la temporada seca, los huevos eclosionan y se convierten en larvas y pupas, que luego originara a los insectos adultos que se desplazaran hacia su etapa terrestre (Díptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleópteras entre otros).

#### 6.2.4.2. COMPOSICIÓN Y RIQUEZA POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025.

##### 6.2.4.2.1. OPERACIONES

Se evaluaron 12 estaciones ubicadas en el río Asana y sus aportantes, también en los ríos Coscore, Capillune, Huancanane, Tumilaca, Moquegua y Osmore. En esta comunidad el phylum Arthropoda representa el mayor porcentaje (94 %) de riqueza, mientras que Annelida posee una fracción minoritaria (06 %), evidenciando una estructura comunitaria altamente simplificada y controlada por un solo phylum, característica de sistemas fluviales donde las condiciones de hábitat favorecen a los artrópodos frente a otros grupos bentónicos.

**Gráfica 25.** Composición y riqueza por división del Macroinvertebrados



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo, en el río Asana las estaciones AS-1, P-11 y P-12 registraron 14, 12 y nueve (09) taxones, respectivamente, con clara dominancia de Arthropoda y presencia puntual de Annelida únicamente en AS-1. En el río Coscore (COS-1) se identificaron siete (07) taxones, todos correspondientes a Arthropoda. En la quebrada Altarani (ALT-4) y la quebrada Charaque (CH-3) se registraron nueve (09) y 13 taxones, respectivamente, manteniéndose el mismo patrón de dominancia. En el río Huancané, CAP-01 presentó 10 taxones y CAP-03 alcanzó 14 taxones, siendo esta última una de las estaciones con mayor riqueza. En el río Tumilaca, las estaciones TUM-3 y TUM-01 registraron nueve (09) y ocho (08) taxones, respectivamente. Finalmente, en el río Moquegua (MQ-01) se identificaron 11 taxones y en el río Osmore (13172ROSMO1) cinco (05) taxones, siendo esta última la estación con menor riqueza total.

**Cuadro 34.** Composición y número de especies del macroinvertebrados

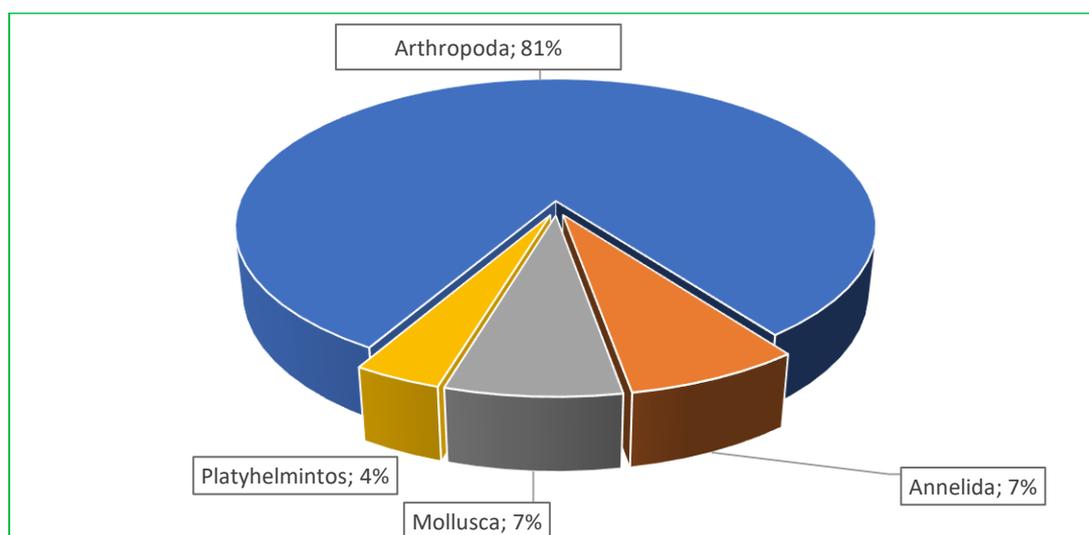
Phylum	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	TOTAL
Arthropoda	13	12	9	7	9	13	10	13	9	8	11	5	30
Annelida	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>32</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.4.2.2. ABASTECIMIENTO

Se evaluaron 11 estaciones en la zona de alta montaña, una (01) se encontraba seca (QLBHUA-01). La composición de la comunidad de macroinvertebrados estuvo dominada por Arthropoda (81 %), mientras que Annelida (7 %) y Mollusca (7 %) presentaron una participación secundaria, y Platyhelminthes (4 %) aportó de manera marginal.

**Gráfica 26.** Composición y riqueza por división del Macroinvertebrados por estación de monitoreo.



Elaboración: ASILORZA, 2025.

A nivel de estaciones de monitoreo de la zona de alta montaña, en el humedal Huachunta la estación QLBHUA-05 registró 10 taxones y QLBHUA-03 13 taxones, con predominio de Arthropoda y presencia puntual de Annelida y Mollusca; en la quebrada Huachunta (QLBHUA-01) no se registraron organismos. En el río Calasaya, QLHUA-01 presentó seis (06) taxones y QLHUA-02 alcanzó 13 taxones. En la quebrada Chinchune (QLCHR-01) se identificaron nueve (09) taxones. En el río Vizcachas, QLVIZ-04 registró 12 taxones y QLVIZ-05 tres (03) taxones, evidenciando una marcada diferencia espacial. En el río Chilota, QLCHI-01 presentó 14 taxones y QLCHI-04 11 taxones. Finalmente, en el río Titire (QLTIT-02) se identificaron tres (03) taxones, constituyendo la menor riqueza del conjunto.

**Cuadro 35.** Composición y número de especies del Macroinvertebrados por estación

Phylum	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	TOTAL
Arthropoda	7	6	-	12	12	8	11	3	12	10	3	22
Annelida	1	0	-	1	1	1	1	0	1	1	0	2
Mollusca	1	0	-	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Platyhelminthes	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>27</b>

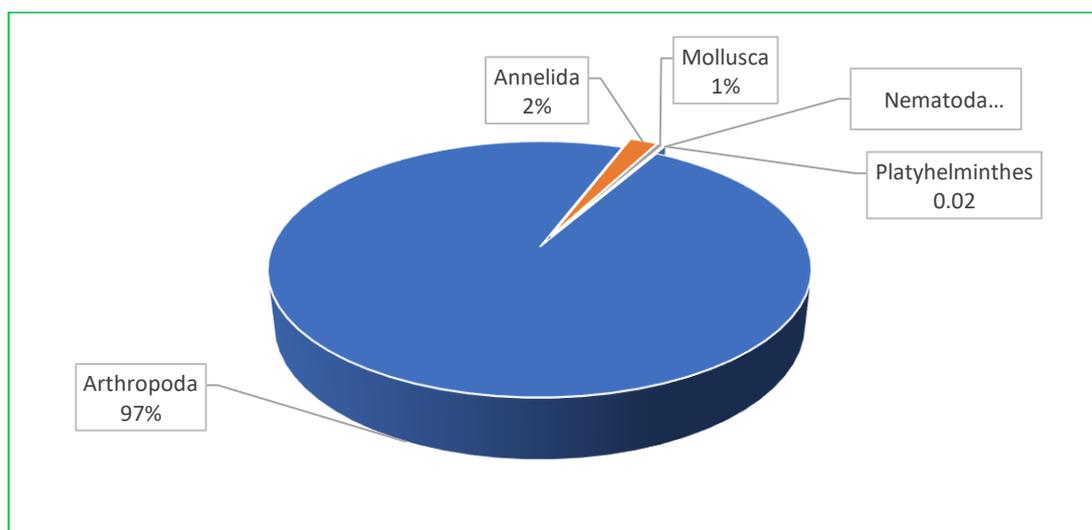
Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.2.4.3. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD TOTAL

Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025, el grupo de mayor abundancia fue Arthropoda (97,43 %), evidenciando una estructura comunitaria altamente simplificada y controlada por este phylum. En proporciones muy reducidas se registraron Annelida (1,95 %), Mollusca (0,45 %), Platyhelminthes (0,15 %) y Nematoda (0,02 %).

En conclusión, la comunidad de macroinvertebrados durante las temporadas secas estuvo dominada casi exclusivamente por Arthropoda (97,43 %), con máximos de abundancia en 2022 (40 247 individuos) y 2024 (38 555 individuos). Los índices de diversidad indican una alta riqueza y diversidad en las temporadas secas 2020, 2021, 2022 y 2025, con valores de Shannon-Wiener superiores a 3,0 bits/individuo en varios años, mientras que 2024 destacó por una menor diversidad.

**Gráfica 27.** Distribución porcentual de la abundancia de Macroinvertebrados por Phylum



Elaboración: ASILORZA, 2025.

En cuanto a la abundancia total por temporada seca, se registraron 8 476 individuos en 2020, incrementándose notablemente en 2021 con 22 717 individuos y alcanzando un máximo en 2022 con 40 247 individuos. Posteriormente, la abundancia disminuyó en 2023 a 12 373 individuos, volvió a incrementarse de forma importante en 2024 con 38 555 individuos y descendió nuevamente en 2025 a 10 452 individuos. Estas variaciones interanuales estuvieron determinadas principalmente por los cambios en la abundancia de Arthropoda, que explican prácticamente la totalidad de los picos y descensos observados en la abundancia total.

Respecto a los índices de diversidad, la riqueza de Margalef mostró valores altos en las temporadas secas 2020 (5,58), 2021 (9,47), 2022 (3,77) y 2025 (4,21), indicando una alta riqueza específica, mientras que en 2023 (2,87) y 2024 (2,56) los valores se ubicaron en el rango intermedio. El índice de Shannon-Wiener presentó valores intermedios a altos, con un máximo en la temporada seca 2021 (4,51 bits/individuo), seguido por 2025 (3,49 bits/individuo) y 2022 (3,19 bits/individuo); en contraste, la temporada seca 2024 registró el valor más bajo (1,68 bits/individuo), reflejando una diversidad reducida. La uniformidad de Pielou evidenció valores moderados en todas las temporadas, destacando 2021 (0,69) y 2025 (0,66), lo que indica una distribución relativamente equitativa de los individuos, mientras que 2024 presentó la menor uniformidad (0,50). El índice de Simpson mostró valores altos en 2021 (0,92), 2022 (0,80) y 2025 (0,86), asociados a comunidades más equilibradas, mientras que en 2023 (0,73) y 2024 (0,75) se observó una mayor dominancia relativa.

**Cuadro 36.** Abundancia y diversidad total de especies de macroinvertebrados por temporada de evaluación

Phylum	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	Total
Arthropoda	8359	21656	39639	11470	38111	10171	<b>129406</b>
Annelida	115	940	515	761	175	89	<b>2595</b>
Mollusca	0	27	88	124	173	191	<b>603</b>
Platyhelminthes	0	73	5	18	96	1	<b>193</b>
Nematoda	2	21	0	0	0	0	<b>23</b>
<b>Número de especie (S)</b>	<b>60</b>	<b>96</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>0</b>
<b>Número de individuos (N)</b>	<b>8476</b>	<b>22717</b>	<b>40247</b>	<b>12373</b>	<b>38555</b>	<b>10452</b>	<b>132820</b>
<b>Riqueza de Margalef (d):</b>	<b>5,58</b>	<b>9,47</b>	<b>3,77</b>	<b>2,87</b>	<b>2,56</b>	<b>4,21</b>	-
<b>Índice de Uniformidad de Pielou (J')</b>	<b>0,62</b>	<b>0,69</b>	<b>0,59</b>	<b>0,59</b>	<b>0,50</b>	<b>0,66</b>	-
<b>Índice de Shannon-Wiener (H')</b>	<b>3,03</b>	<b>4,51</b>	<b>3,19</b>	<b>2,82</b>	<b>1,68</b>	<b>3,49</b>	-
<b>Índice de Dominancia de Simpson (1-λ')</b>	<b>0,76</b>	<b>0,92</b>	<b>0,80</b>	<b>0,73</b>	<b>0,75</b>	<b>0,86</b>	-

Elaboración: ASILORZA, 2025.

## 6.2.4.4. ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD POR COMPONENTES DE LA MINA EN LA TEMPORADA SECA 2025.

### 6.2.4.4.1. OPERACIONES

Durante la temporada seca evaluada, la mayor abundancia estuvo dominada por el phylum Arthropoda (99,96 %), mientras que Annelida (0,04 %) presentó una contribución marginal. Esto evidencia una comunidad principalmente compuesta por artrópodos, característica de sistemas fluviales donde este phylum presenta alta adaptabilidad a las condiciones de estiaje.

A nivel de estaciones de monitoreo, la mayor abundancia se registró en AS-1 (río Asana) con 1 100 individuos, seguida por CH-3 (quebrada Charaque) con 741 individuos y CAP-01 (río Capillune) con 596 individuos, todas dominadas por Arthropoda. En el río Asana, P-11 y P-12 presentaron 663 y 251 individuos, respectivamente. En el río Coscore (COS-1) se registraron 156 individuos y en la quebrada Altarani (ALT-4) 121 individuos. En el río Huancane (CAP-03) se contabilizaron 262 individuos. En el río Tumilaca, TUM-3 y TUM-01 presentaron 195 y 354 individuos, respectivamente. En el río Moquegua (MQ-01) se registraron 192 individuos y en el río Osmore (13172ROSMO1) 377 individuos, mostrando variaciones espaciales en la abundancia total, aunque siempre bajo el mismo patrón de dominancia.

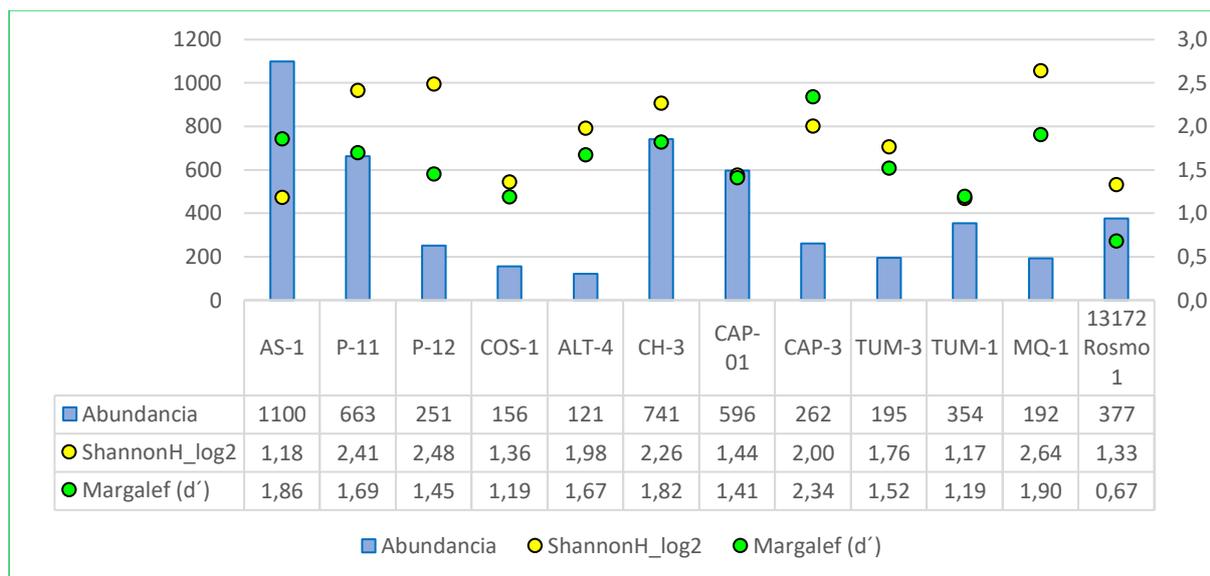
**Cuadro 37.** Abundancia total de especies de macroinvertebrados

Phylum	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Total	Porcentaje
Arthropoda	1099	663	251	156	121	741	596	261	195	354	192	377	5006	99,96%
Annelida	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0,04%
<b>Total</b>	<b>1100</b>	<b>663</b>	<b>251</b>	<b>156</b>	<b>121</b>	<b>741</b>	<b>596</b>	<b>262</b>	<b>195</b>	<b>354</b>	<b>192</b>	<b>377</b>	<b>5008</b>	<b>100%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

Respecto a los índices de diversidad, el índice de Shannon-Wiener indicó valores mayormente bajos a intermedios, con mínimos en AS-1 (1,18 bits/individuo) y TUM-01 (1,17 bits/individuo), lo que refleja una diversidad baja asociada a la dominancia casi absoluta de un solo phylum. Los valores más altos se registraron en MQ-01 (2,64 bits/individuo), P-12 (2,48 bits/individuo) y P-11 (2,41 bits/individuo), correspondientes a una diversidad intermedia. La riqueza de Margalef presentó valores intermedios en la mayoría de estaciones (d entre 1,19 y 1,90), con un valor relativamente alto en CAP-03 (2,34) y un valor bajo en 13172ROSMO1 (0,67), evidenciando diferencias locales en la riqueza específica.

**Gráfica 28.** Comparación de la abundancia y diversidad de Macroinvertebrados por estación



**Leyenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

#### 6.2.4.4.2. ABASTECIMIENTO

La abundancia total estuvo compuesta principalmente por el phylum Arthropoda, que concentró el 94,9 % del total de individuos registrados (5165 organismos). En menor proporción se registraron Mollusca (3,5 %), Annelida (1,6 %) y Platyhelminthes (0,02 %), lo que evidencia una comunidad principalmente compuesta por artrópodos.

A nivel espacial, las mayores abundancias se registraron en QLBHUA-05 (humedal Huachunta) con 1510 individuos, QLBHUA-03 (humedal Huachunta) con 800 individuos y QLHUA-02 (río Calasaya) con 721 individuos, todas dominadas por Arthropoda. Valores intermedios se observaron en QLVIZ-05 (río Vizcachas; 667 individuos), QLVIZ-04 (río Vizcachas; 590 individuos) y QLCHI-01 (río Chilota; 455 individuos). Las menores abundancias correspondieron a QLCHI-04 (río Chilota; 207 individuos) y QLTIT-02 (río Titire; 48 individuos). La estación QLBHUA-01 fue registrada como punto seco, sin presencia de organismos.

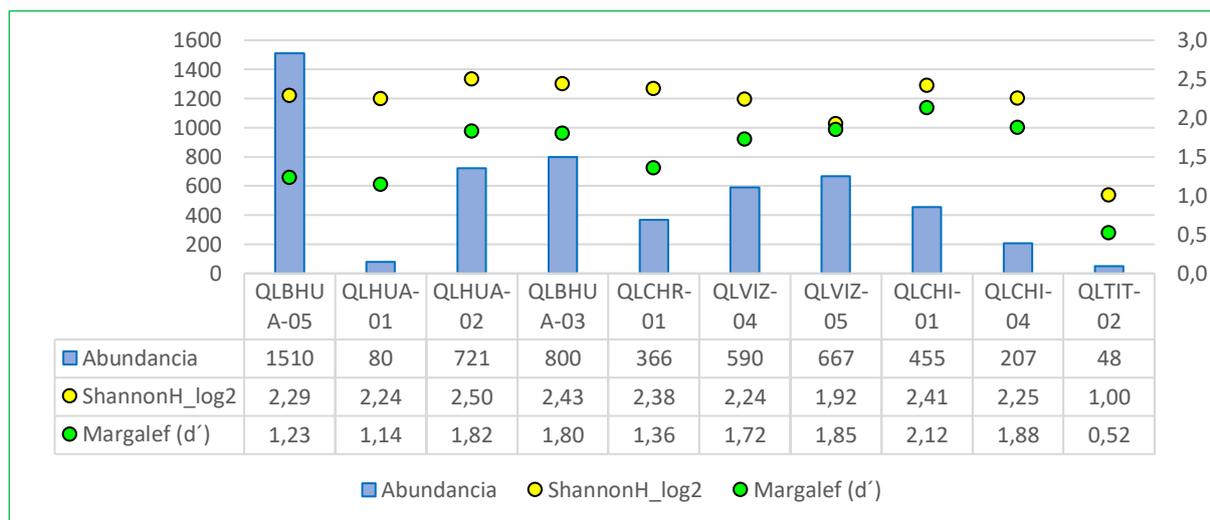
**Cuadro 38.** Abundancia total de especies de macroinvertebrados

Division	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Total	Porcentaje
Arthropoda	1316	80	0	706	748	364	582	667	453	201	48	5165	94,9%
Mollusca	190	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	191	3,5%
Annelida	3	0	0	15	52	2	8	0	1	6	0	87	1,6%
Platyhelminthes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%
<b>Total</b>	<b>1510</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>721</b>	<b>800</b>	<b>366</b>	<b>590</b>	<b>667</b>	<b>455</b>	<b>207</b>	<b>48</b>	<b>5444</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

Los valores del índice de Shannon-Wiener indican una diversidad intermedia en la mayoría de estaciones, con valores entre 1,92 y 2,50 bits/individuo. Los valores más altos se registraron en QLHUA-02 (2,50 bits/individuo), QLBHUA-03 (2,43 bits/individuo) y QLCHI-01 (2,41 bits/individuo), lo que sugiere comunidades relativamente más equilibradas. En contraste, QLTIT-02 presentó el valor más bajo (1,00 bits/individuo), asociado a una baja abundancia y mayor dominancia. La riqueza de Margalef mostró valores predominantemente intermedios, con máximos en QLCHI-01 (2,12) y QLCHI-04 (1,88), y el valor más bajo en QLTIT-02 (0,52), indicando una riqueza específica reducida en esta estación; el punto seco no fue evaluable.

**Gráfica 29.** Comparación de la abundancia y diversidad de macroinvertebrados por estación



**Legenda:** N: Número de individuos, d: Riqueza de Margalef, H': Índice de Shannon - Wiener

**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

## 6.2.5. PECES

### 6.2.5.1. COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA

En el periodo histórico evaluado (temporadas secas 2020–2025) la especie dominante fue *Oncorhynchus mykiss*, que concentró la mayor abundancia en todas las temporadas con el 71% del total histórico, incrementándose de 31 individuos en 2020 a 361 en 2025. Le siguieron *Trichomycterus aff. rivulatus* con el 11%, *Basilichthys semotilus* con alrededor del 6%, *Orestias aff. ispi* con cerca del 5%, *Cryphiops caementarius* con aproximadamente el 5% y *Orestias agassizii* reportada en la presente temporada. La abundancia total muestra una tendencia creciente desde la temporada seca 2020 (39 individuos) hasta alcanzar valores máximos en 2023 (439), 2024 (405) y 2025 (471). Este incremento está principalmente a *Oncorhynchus mykiss*, que pasa de 190 individuos en 2022 a más de 300 en 2024–2025. *Trichomycterus aff. rivulatus* presenta valores relevantes en 2023 (80 individuos) y 2025 (52), mientras que *Basilichthys semotilus* destaca en 2022 (56 individuos) y mantiene presencia moderada en 2023 y 2025. *Cryphiops caementarius* aparece recién a partir de 2023, con un máximo en 2024 (65).

**Cuadro 39.** Composición y abundancia de peces por temporada de evaluación

Orden	Familia	Especie	Temporada Seca 2020	Temporada Seca 2021	Temporada Seca 2022	Temporada Seca 2023	Temporada Seca 2024	Temporada Seca 2025
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	31	76	190	295	301	361
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	<i>Orestias aff. ispi</i>	2	0	50	16	21	2
		<i>Orestias agassizii</i>	-	-	-	-	-	20
Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>	6	4	36	80	16	52
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Basilichthys semotilus</i>	0	0	56	31	2	24
Decapoda	Palaemonidae	<i>Cryphiops caementarius</i>	0	0	0	17	65	12
<b>Total</b>		<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>80</b>	<b>340</b>	<b>439</b>	<b>405</b>	<b>471</b>

Fuente: ASILORZA, 2025.

\*Se encontró en cardumen.

**Gráfica 30.** Registro histórico de abundancia y riqueza para necton

Especie	Nombre común	Operaciones									Alta Montaña								Total	
		Río Asana			Qda. Altarani	Río Coscore	Río Huacanane	Río Tumilaca	Río Moquegua	Río Osmore	Río Chincune	Anexo de Huachunta				Río Chilota		Río Vizcachas		
		AS-1	P-12	P-11	ALT-4	COS-1	CAP-3	TUM-1	MQ-1	13172ROSMO	QLCHR-01	QLBHUA-03	QLBHUA-05	QLHUA-02	QLCHI-01	QLCHI-04	QLVIZ-04	QLVIZ-05		
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	"Trucha"	52	26	17	4	14	2	0	0	0	83	0	14	4	45	16	71	13	<b>361</b>	
<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>	"Bagre"	0	0	0	0	0	0	46	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	<b>52</b>	
<i>Basilichthys semotilus</i>	"Pejerrey"	0	0	0	0	0	0	0	10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>24</b>	
<i>Orestias agassizii</i>	"Ispi"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	<b>20</b>	
<i>Cryphiops caementarius</i>	"Camarón de río"	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>12</b>	
<i>Orestias sp.</i>	"Ispi"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	<b>2</b>	

Fuente: ASILORZA, 2025.

No se ha considerado *Poecilia sp.* (especie introducida)

En la temporada húmeda anterior no se tuvo registros de *Basilichthys semotilus* "pejerrey" debido, probablemente, al incremento de caudal que fue muy superior a años anteriores. Para la presente temporada se reporta las cinco (05) especies registradas en el MAP-Quellaveco hasta el momento. En total se registraron 471 individuos. *Oncorhynchus mykiss* fue la especie dominante, con 361 individuos, representando aproximadamente el 76,6% del total. Le siguió *Trichomycterus aff. rivulatus* con 52 individuos (11%), *Basilichthys semotilus* con 24 individuos (5,1%), *Orestias agassizii* con 20 individuos (4,2%), *Cryphiops caementarius* con 12 individuos (2,5%) y *Orestias sp.* con dos (02) individuos (0,4%). Esta composición evidencia una comunidad íctica fuertemente dominada por una sola especie.

En la zona de operaciones, *Oncorhynchus mykiss* se registró principalmente en el río Asana (AS-1, P-12 y P-11), quebrada Altarani (ALT-4), río Coscore (COS-1) y río Huancanane (CAP-3). *Trichomycterus aff. rivulatus* se concentró exclusivamente en el río Tumulaca (TUM-1). *Basilichthys semotilus* se registró en el río Moquegua (MQ-1) y río Osmore. *Cryphiops caementarius* se presentó únicamente en el río Moquegua y río Osmore. En la zona de Alta Montaña, *Oncorhynchus mykiss* mostró una amplia distribución en la quebrada Chinchune (QLCHR-01), humedales del Anexo Huachunta (QLBHUA-05 y QLBHUA-03), río Calasaya (QLHUA-02), río Chilota (QLCHI-01 y QLCHI-04) y río Vizcachas (QLVIZ-04 y QLVIZ-05). *Orestias agassizii* se registró únicamente en el Anexo Huachunta (QLBHUA-03), mientras que *Orestias* sp. se encontró solo en el río Vizcachas (QLVIZ-05).

Para la temporada húmeda del 2022 se registra por primera vez en el MAP *Basilichthys semotilus* “pejerrey andino” con la captura de 01 individuo en la estación MQ-1. Para la siguiente temporada MAP-10 TS la abundancia es mayor (56 individuos) con el mismo esfuerzo y metodología de muestreo. En la temporada húmeda y seca 2023 se encontró que en el río hubo trabajos de encauzamiento, sin embargo, se pudo capturar 42 y 31 individuos respectivamente.

De las temporadas pasadas se sabe que las muestras de peces del género *Trichomycterus*, corresponden preliminarmente a formas en desarrollo de una misma especie, que presentan un patrón de coloración que va de punteado a moteado conforme desarrollan hasta la forma adulta. Representa un patrón de coloración único, registrado para Moquegua.

Una investigación reciente (Moran, 2019) realizada en las cuencas hidrográficas del departamento de Tacna. Para describir la ictiofauna presente. En relación con *Trichomycterus*, concluyó la ausencia de *Trichomycterus punctulatum*; sin embargo, confirmó la presencia de *Trichomycterus dispar* y *Trichomycterus rivulatus* en los tributarios relacionados con el lago Titicaca. Lo destacable fue que registró *Trichomycterus* sp., con ilustraciones de la forma punteada y moteada para la cuenca del río Locumba, sección media, en la laguna Aricota (río Callazas). (Informe de identificación de peces del Laboratorio del Museo de Historia Natural – UNMSM, temporada seca 2021)

**Cuadro 40.** Composición de especies de peces en la presente temporada seca 2025

Zona	Estación	Cuerpo de agua	Número de individuos (N)	Orden	Familia	Especie
Operaciones	AS-1	Río Asana	52	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	P-12		26	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	P-11		17	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	ALT-4	Qda. Altarani	4	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	COS-1	Río Coscore	14	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	CAP-3	Río Huacanane	2	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	TUM-1	Río Tumilaca	46	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>
	MQ-1	Río Moquegua	10	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Basilichthys semotilus</i>
			7	Decapoda	Palaemonidae	<i>Cryphiops caementarius</i>
	13172ROSMO1	Río Osmore	14	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Basilichthys semotilus</i>
5			Decapoda	Palaemonidae	<i>Cryphiops caementarius</i>	
Alta Montaña	QLCHR-01	Río Chincune	83	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
			4	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>
	QLBHUA-03	Anexo de Huachunta	20	Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	<i>Orestias agassizii</i>
			1	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>
			14	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	1		Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>	
	4		Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	
	QLHUA-02	Río Chilota	45	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	QLCHI-01		16	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	QLCHI-04		71	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
QLVIZ-04	Río Vizcachas	13	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	
QLVIZ-05		2	Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	<i>Orestias sp.</i>	

Fuente: ASILORZA, 2025.

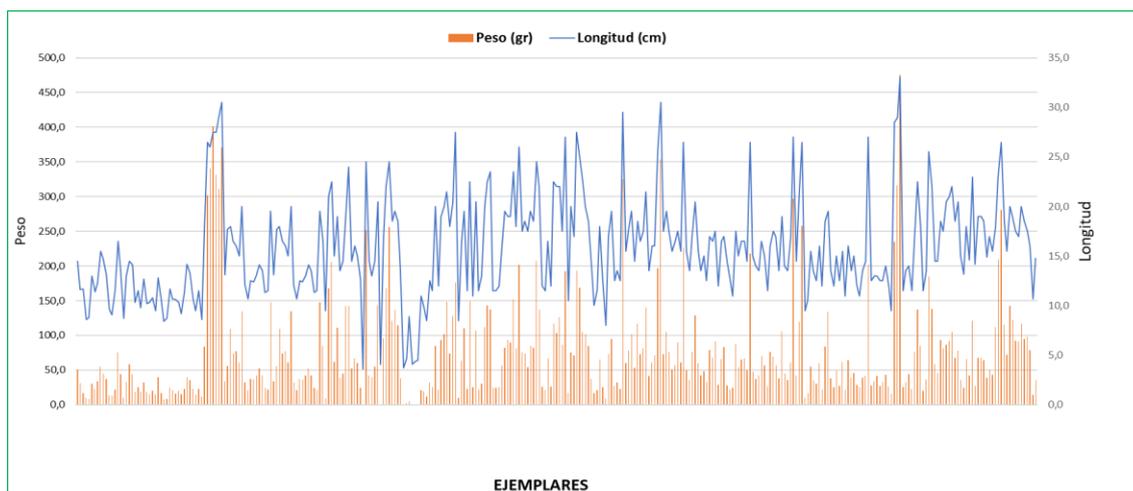
### 6.2.5.2. FACTOR DE CONDICIÓN (K)

El análisis morfométrico muestra una amplia variabilidad de tallas, con longitudes que oscilan entre 3,6 cm y 33,0 cm, y pesos entre 1 g y 475 g, lo que evidencia la presencia de individuos juveniles y adultos dentro de la población. El valor promedio de longitud fue 15,9 cm y el peso promedio 75 g, lo que indica una estructura poblacional dominada por individuos de talla media, con algunos ejemplares de gran tamaño registrados principalmente en estaciones como QLCHR-01, QLVIZ-04 y QLCHI-04. Esta variabilidad sugiere condiciones ambientales que permiten tanto el reclutamiento como el crecimiento continuo de la especie.

El factor de condición (K) presentó valores entre 0,7093 y 1,9860, con un promedio general de 1,4896. En términos biológicos, valores de K cercanos o superiores a 1 indican individuos en buen estado corporal, mientras que valores bajos reflejan individuos delgados o con menor reserva energética. La mayoría de los registros se concentran entre 1,2 y 1,8, lo que sugiere que la población de trucha evaluada se encuentra, en general, en condiciones corporales adecuadas, con disponibilidad de alimento suficiente y un ambiente favorable para su desarrollo. Los valores máximos de K se observaron principalmente en estaciones de Alta Montaña, como QLBHUA-05, QLCHI-04 y QLCHR-01.

A nivel espacial, las estaciones del río Vizcachas (QLVIZ-04 y QLVIZ-05), río Chilota (QLCHI-01 y QLCHI-04) y quebrada Chinchune (QLCHR-01) concentran individuos de mayor talla y peso, así como valores de K relativamente altos, lo que sugiere condiciones tróficas favorables y hábitats adecuados para el crecimiento de la especie. En contraste, en algunas estaciones se registraron individuos de tallas pequeñas y valores bajos de K (por ejemplo,  $K < 1,0$ ), asociados a juveniles recientes o a condiciones locales menos favorables.

**Gráfica 31.** Histograma de tallas con líneas de peso

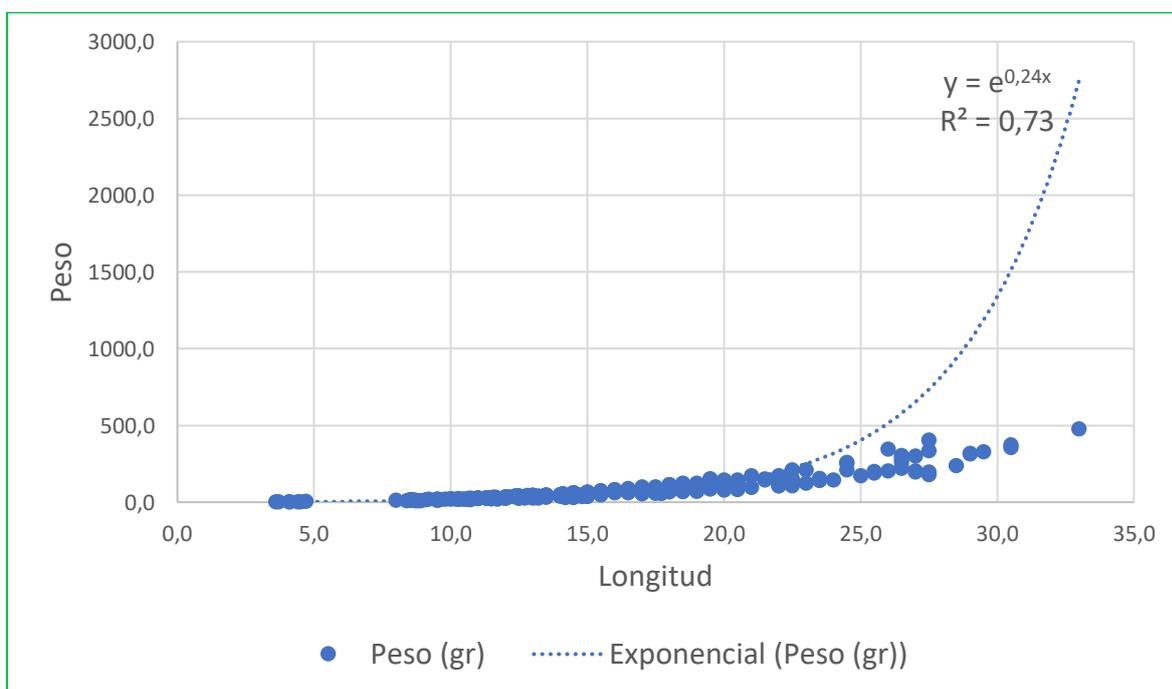


**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

Los valores obtenidos para el factor K muestran valores normales ( $\approx 1.00$ ) en la mayoría de los casos. La talla mínima fue de 3,6 cm y la mayor de 33,0 cm, con un promedio de 15,9 cm. En cuanto al peso, el valor mínimo registrado fue de 1,0 gr, el máximo de 475,0 gr y el promedio de 75,0 gr.

Los datos obtenidos siguieron un patrón definido en la relación peso-longitud. En el caso del índice del factor de condición (K), sus valores variaron desde  $K=0,70 \text{ gr/cm}^3$  hasta a  $1,98 \text{ gr/cm}^3$  situándose el valor promedio en  $K= 1,48 \text{ gr/cm}^3$ .

**Gráfica 32.** Relación Longitud- Peso



**Elaboración:** ASILORZA, 2025.

### 6.2.5.3. CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO

En el conjunto de estaciones evaluadas se registraron 474 individuos, distribuidos entre la zona de Operaciones y la zona de Alta Montaña. Los valores de CPUE oscilaron entre 0,0033 y 0,1283 individuos/segundo, evidenciando una marcada variabilidad espacial en la eficiencia de captura y, por ende, en la abundancia relativa de peces. Los valores más altos de CPUE se registraron en estaciones de Alta Montaña, particularmente en QLCHR-01 (0,1283 individuos/segundo) y QLVIZ-04 (0,1174 individuos/segundo), mientras que los valores más bajos correspondieron a CAP-3 (0,0033 individuos/segundo) y QLHUA-02 (0,0064 individuos/segundo).

En la zona de Operaciones, las mayores abundancias y CPUE se registraron en AS-1, ubicado en el río Asana (52 individuos; 0,0846 individuos/segundo), y TUM-1, en el río Tumilaca (46 individuos; 0,0743 individuos/segundo), lo que indica una mayor presencia relativa de peces en estos cuerpos de agua. Valores intermedios se observaron en MQ-1 (río Moquegua) y 13172ROSMO (río Osmore), con CPUE cercanos a 0,035 individuos/segundo. En contraste, las estaciones ALT-4 (quebrada Altarani) y CAP-3 (río Huancanane) presentaron las menores abundancias y CPUE dentro de esta zona. En la zona de Alta Montaña, destaca la estación QLCHR-01 en la quebrada Chinchune, con la mayor abundancia (87 individuos) y el CPUE más alto del estudio, seguida por QLVIZ-04 en el río Vizcachas (71 individuos; 0,1174 individuos/segundo). Otras estaciones como QLCHI-01 (río Chilota) también mostraron valores relativamente altos de abundancia y CPUE, mientras que QLHUA-02 (río Calasaya) presentó valores bajos.

**Cuadro 41.** Valores obtenidos para el índice de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE)

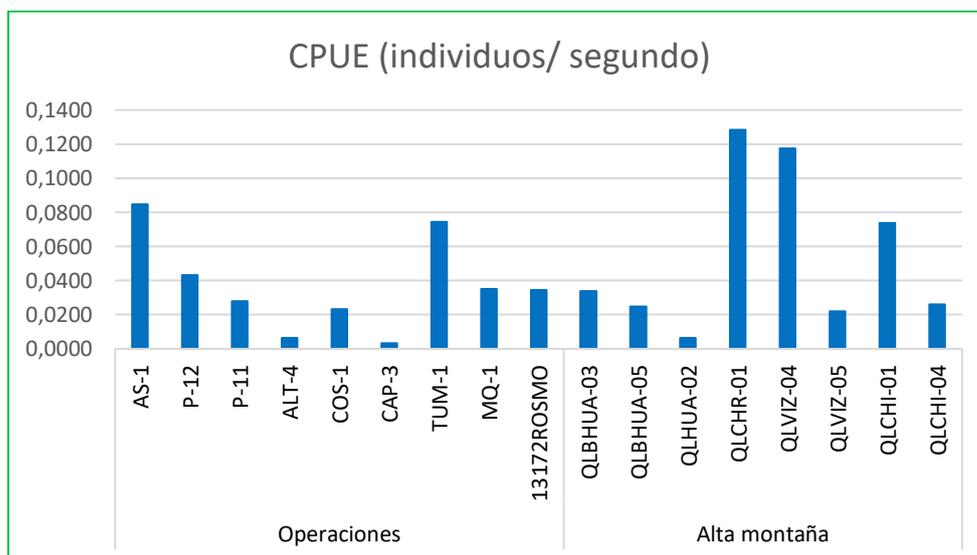
Zona	Estación	Número de individuos (N)	Tiempo (s)	CPUE (individuos/segundo)
Operaciones	AS-1	52	615	0,0846
	P-12	26	600	0,0433
	P-11	17	610	0,0279
	ALT-4	4	620	0,0065
	COS-1	14	600	0,0233
	CAP-3	2	601	0,0033
	TUM-1	46	619	0,0743
	MQ-1	22	629	0,0350
	13172ROSMO	21	610	0,0344
Alta montaña	QLBHUA-03	21	619	0,0339
	QLBHUA-05	15	604	0,0248
	QLHUA-02	4	625	0,0064

Zona	Estación	Número de individuos (N)	Tiempo (s)	CPUE (individuos/segundo)
	QLCHR-01	87	678	0,1283
	QLVIZ-04	71	605	0,1174
	QLVIZ-05	15	678	0,0221
	QLCHI-01	45	610	0,0738
	QLCHI-04	16	612	0,0261

Elaboración: ASILORZA, 2025.

El CPUE, al estandarizar el número de individuos capturados por unidad de tiempo, permite comparar la abundancia relativa entre estaciones con diferentes tiempos de muestreo. Los valores elevados de CPUE en QLCHR-01 y QLVIZ-04 indican una mayor densidad relativa de peces y/o una mayor vulnerabilidad a los métodos de captura empleados. Por el contrario, los valores bajos de CPUE registrados en CAP-3, ALT-4 y QLHUA-02 sugieren poblaciones menos abundantes o condiciones menos favorables para la captura, posiblemente asociadas a características locales del hábitat, caudal o estructura del cauce.

**Cuadro 42.** Valores de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) por zona de trabajo



Elaboración: ASILORZA, 2025.

### 6.3. ANÁLISIS DE CALIDAD AMBIENTAL

La evaluación de la calidad del agua es un concepto ampliamente utilizado. Actualmente el monitoreo biológico y/o biomonitoreo es muy promovido, y está orientado a la utilización de la entidad biológica como indicador de contaminantes orgánicos y su respuesta como una herramienta que nos permite detectar condiciones ambientales específicas (Karr & Chu, 1997);

asimismo nos proporciona información acerca de la composición biológica y estado trófico del sistema acuático, revelándonos aquellos cambios ocurridos en un periodo determinado. Para analizar la calidad del agua en el estudio realizado, se calcularon los índices EPT, BMWP/COL, IBF y ABI en las estaciones por componente de la mina.

### 6.3.1. OPERACIONES

#### 6.3.1.1. ÍNDICE EPT

Según el Porcentaje EPT (%EPT), la calidad del agua muestra una alta variabilidad espacial y temporal entre estaciones y temporadas. Las estaciones TUM-3, MQ-1, TUM-1 y CAP-3 presentan de manera recurrente valores altos de %EPT, alcanzando categorías de “Buena” a “Muy Buena”, lo que indica condiciones favorables y baja perturbación orgánica en la mayoría de temporadas evaluadas. En contraste, estaciones como AS-1, P-11, P-12, COS-1 y ALT-4 registran predominantemente valores bajos, clasificados como “Mala” a “Regular”, evidenciando una baja representación de taxa sensibles. Se observa además una recuperación puntual en algunas estaciones durante la temporada seca 2025, destacando ALT-4 y CAP-1, donde el %EPT alcanza valores propios de “Muy Buena” calidad, lo que sugiere mejoras temporales en las condiciones ambientales.

#### 6.3.1.2. ÍNDICE BMWP

El Índice BMWP/Col indica que la mayoría de estaciones se sitúan entre las categorías “Aceptable” y “Dudosa”, reflejando efectos moderados de contaminación orgánica en gran parte del área evaluada. Las estaciones TUM-3 y MQ-1 destacan con valores altos en varias temporadas, alcanzando categorías de “Buena” a “Muy Buena”, asociadas a aguas limpias y menor perturbación ambiental. Por el contrario, durante la temporada seca 2023 se registran descensos marcados en estaciones como CAP-1, CH-3 y MQ-1, que alcanzan categorías “Crítica” o “Dudosa”, evidenciando episodios de deterioro en la calidad del agua. En la temporada seca 2025 se observa una recuperación general, con valores que retornan mayoritariamente a categorías “Aceptable”.

#### 6.3.1.3. ÍNDICE IBF

El Índice Biótico de Familias (IBF / HBI) muestra que la calidad del agua varía desde “Excelente”– “Muy buena” hasta “Mala”–“Muy mala”, dependiendo de la estación y temporada. Valores bajos del índice, indicativos de mejor calidad, se presentan con mayor frecuencia en TUM-1, TUM-3 y

MQ-1, especialmente durante la temporada seca 2020, 2021 y 2023. En contraste, varias estaciones evidencian incrementos del IBF en las temporadas secas 2022 y 2023, alcanzando categorías “Mala” y “Muy mala”, lo que sugiere una mayor dominancia de familias tolerantes a la contaminación orgánica en dichos periodos. En la temporada seca 2025 se observa una mejora generalizada del índice, con desplazamientos hacia categorías “Buena” y “Regular” en la mayoría de estaciones.

#### 6.3.1.4. ÍNDICE ABI

El Índice ABI refleja el estado ecológico de los ríos andinos evaluados, mostrando patrones coherentes con los demás índices. Las estaciones TUM-3, MQ-1 y TUM-1 presentan valores que oscilan entre “Bueno” y “Muy bueno” en varias temporadas, confirmando un buen estado ecológico asociado a comunidades bentónicas bien estructuradas. Por el contrario, estaciones como CAP-1 y CH-3 alcanzan valores “Malos” o “Pésimos” durante la temporada seca 2023, lo que evidencia un deterioro significativo del estado ecológico en ese periodo. En la temporada seca 2025 se aprecia una tendencia de recuperación en varias estaciones, con valores que retornan a categorías “Bueno”.

### 6.3.2. ABASTECIMIENTO

#### 6.3.2.1. ÍNDICE EPT

Según el Porcentaje EPT (%EPT), las estaciones evaluadas presentan en general baja a moderada calidad del agua, con predominio de categorías “Mala” y “Regular” en la mayoría de temporadas. Estaciones como QLBHUA-05, QLHUA-01, QLCHI-01 y QLCHI-04 alcanzan valores de “Regular” e incluso “Buena” en algunas temporadas secas, especialmente en 2022 y 2024, lo que indica una mayor presencia relativa de grupos sensibles. En contraste, estaciones como QLBHUA-01, QLBHUA-03, QLVIZ-04 y QLTIT-02 muestran valores persistentemente bajos, clasificados como “Mala”, evidenciando una escasa representación de Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera. Durante la temporada seca 2023 se observa un descenso generalizado del %EPT en casi todas las estaciones, mientras que en la temporada seca 2025 se identifican recuperaciones puntuales, como en QLVIZ-05 y QLBHUA-05.

### 6.3.2.2. ÍNDICE BMWP

El Índice BMWP/Col muestra que la calidad del agua varía principalmente entre las categorías “Aceptable” y “Dudosa”, con episodios de deterioro más severo en algunas estaciones. Valores elevados registrados en QLBHUA-03 durante la temporada seca 2022 corresponden a una condición “Muy Buena”, asociada a una alta riqueza de familias sensibles; sin embargo, esta condición no se mantiene en el tiempo. En la temporada seca 2023 se evidencian descensos marcados en varias estaciones, como QLBHUA-03, QLVIZ-05 y QLTIT-02, que alcanzan categorías “Crítica” o “Muy crítica”, reflejando una fuerte perturbación ambiental. En la temporada seca 2025 se aprecia una mejora general, con la mayoría de estaciones retornando a categorías “Aceptable”, aunque persisten condiciones limitantes en QLTIT-02.

### 6.3.2.3. ÍNDICE IBF

El Índice Biótico de Familias (IBF / HBI) indica que la calidad del agua oscila entre categorías “Buena” y “Mala”, con algunos episodios de “Muy mala” calidad en temporadas específicas. Las estaciones QLBHUA-05, QLHUA-01 y QLCHI-04 presentan valores que se mantienen mayormente en rangos de “Buena” a “Regular”, lo que sugiere comunidades con una proporción intermedia de organismos tolerantes. Por el contrario, estaciones como QLBHUA-03, QLVIZ-05 y QLTIT-02 alcanzan valores elevados del índice durante la temporada seca 2023, clasificados como “Mala” o “Muy mala”, evidenciando dominancia de familias tolerantes a la contaminación orgánica. En la temporada seca 2025 se observa una tendencia de mejora en varias estaciones, con desplazamientos hacia categorías “Regular” y “Buena”.

### 6.3.2.4. ÍNDICE ABI

El Índice ABI refleja un estado ecológico predominantemente “Moderado”, con variaciones importantes entre estaciones y temporadas. Estaciones como QLBHUA-05, QLVIZ-05 y QLCHI-04 alcanzan estados “Bueno” o “Muy bueno” en algunas temporadas secas, particularmente en 2022 y 2024, lo que indica una comunidad bentónica relativamente bien estructurada para sistemas andinos. Sin embargo, durante la temporada seca 2023 se registra un deterioro significativo en varias estaciones, como QLBHUA-03, QLVIZ-05 y QLTIT-02, que alcanzan estados “Malo” o “Pésimo”. En la temporada seca 2025 se observa una recuperación parcial del estado ecológico en la mayoría de estaciones, aunque QLTIT-02 mantiene valores bajos.

**Cuadro 43.** Valores de índices de calidad de agua en las estaciones de operaciones.

Estaciones	EPT						BMWP						IBF						ABI					
	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
AS-1	13%	13%	18%	4%	24%	1%	68	68	73	35	59	64	4,50	4,50	6,60	7,76	5,47	5,79	35	35	64	38	68	64
P-11	13%	13%	19%	10%	18%	37%	68	68	73	43	16	57	4,20	4,20	7,06	7,26	5,63	5,23	35	35	73	45	23	57
P-12	5%	5%	2%	12%	8%	16%	65	65	56	38	38	49	5,04	5,04	7,75	7,19	5,79	5,61	30	30	49	28	45	49
COS-1	10%	10%	17%	48%	8%	2%	66	66	70	50	30	33	5,10	5,10	7,07	6,53	5,80	5,72	32	32	61	43	38	33
ALT-4	8%	8%	24%	10%	20%	75%	65	65	56	40	59	55	5,05	5,05	6,20	7,18	5,54	4,34	28	28	59	41	68	55
CH-3	16%	16%	6%	7%	58%	53%	70	70	80	24	50	69	4,50	4,50	7,78	7,24	4,82	4,84	37	37	60	17	59	69
CAP-1	15%	15%	10%	0%	3%	71%	68	68	64	2	38	51	5,10	5,10	6,84	7,88	5,93	4,57	40	40	44	2	49	51
CAP-3	63%	63%	43%	59%	21%	77%	75	75	60	26	22	63	4,50	4,50	6,70	5,68	5,57	4,44	50	50	52	20	30	63
TUM-3	91%	91%	96%	48%	32%	89%	110	110	53	38	37	55	4,00	4,00	5,96	6,14	5,33	4,17	80	80	53	22	45	55
TUM-1	69%	69%	59%	90%	19%	85%	80	80	51	28	15	46	3,90	3,90	6,54	3,89	5,59	4,28	60	60	42	22	21	46
MQ-1	86%	86%	54%	64%	68%	63%	102	102	59	18	38	41	4,30	4,30	4,71	3,20	4,66	4,49	75	75	53	12	48	41
13172ROSMO1	-	-	-	-	35%	14%	-	-	-	-	35	30	-	-	-	-	5,30	4,32	-	-	-	-	42	30

Elaboración: ASILORZA, 2025.

**Cuadro 44.** Valores de índices de calidad de agua en la zona de abastecimiento.

Estaciones	EPT						BMWP						IBF					ABI						
	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025	TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
QLBHUA-05	45%	45%	23%	7%	26%	27%	80	80	56	24	41	52	4,26	4,26	4,60	5,49	5,50	5,13	45	45	65	17	48	52
QLHUA-01	20%	20%	18%	47%	40%	8%	70	70	31	29	27	29	4,40	4,40	6,45	5,14	4,83	5,03	30	30	27	34	29	29
QLBHUA-01	9%	9%	15%	6%	-		65	65	46	31	-	-	5,30	5,30	4,83	3,22	-	-	32	32	49	26	-	-
QLHUA-02	16%	16%	15%	0%	33%	3%	70	70	75	18	46	57	5,01	5,01	5,84	6,20	5,41	5,65	37	37	74	15	54	57
QLBHUA-03	13%	13%	34%	0%	48%	1%	68	68	155	8	37	44	4,40	4,40	5,13	7,00	5,14	5,64	35	35	53	8	49	44
QLCHR-01	9%	9%	21%	6%	30%	40%	65	65	41	41	44	50	5,06	5,06	5,83	4,53	5,24	4,61	31	31	51	29	54	50
QLVIZ-04	8%	8%	22%	2%	12%	4%	65	65	56	28	36	48	5,20	5,20	6,63	5,31	5,91	5,86	35	35	48	19	44	48
QLVIZ-05	19%	19%	47%	0%	22%	68%	50	50	64	15	57	83	4,30	4,30	5,23	7,10	5,35	3,84	40	40	56	14	67	83
QLCHI-01	50%	50%	28%	16%	18%	8%	72	72	52	28	42	60	4,30	4,30	6,45	5,04	5,61	5,31	40	40	52	23	52	60
QLCHI-04	19%	19%	60%	4%	78%	47%	50	50	62	37	55	56	4,50	4,50	6,25	5,63	4,36	4,05	40	40	61	27	67	56
QLTIT-02	16%	16%	16%	0%	11%	0%	70	70	22	12	16	8	5,20	5,20	7,05	6,75	5,78	6,00	37	37	16	11	20	8

Elaboración: ASILORZA, 2025.

#### **6.4. ESPECIES PROTEGIDAS POR LEGISLACIÓN NACIONAL**

Las comunidades de plancton, perifiton y bentos no son consideradas para protección por la legislación nacional. Por otro lado, en el área evaluada, no se han registrado especies endémicas ni especies en veda.

#### **6.5. ESPECIES PROTEGIDAS POR LEGISLACIÓN INTERNACIONAL**

No se registró para esta temporada.

#### **6.6. ESPECIES EMPLEADAS POR POBLACIONES LOCALES**

La especie usada por la población es la “trucha” (*Oncorhynchus mykiss*), esto principalmente en la zona de alta montaña y en la cuenca alta del río Asana. En la parte baja las especies *Basilichthys semotilus* “pejerrey de agua dulce” y *Cryphiops caementarius* “camarón de río” tienen potencial de ser usados para consumo, aunque durante la evaluación en campo no se evidenció esta condición.

## 7. CONCLUSIONES

### 7.1. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE HÁBITAT

- El índice SVAP evidencia que la calidad de hábitat en las zonas evaluadas es principalmente “buena”, con registros recurrentes de categoría “excelente” en varias estaciones, especialmente entre la temporada seca 2022 y 2025, lo que indica condiciones físicas del cauce generalmente favorables para el desarrollo de comunidades hidrobiológicas. No obstante, se observan fluctuaciones temporales y descensos puntuales hacia categorías “regular” y “pobre” en estaciones específicas, como QLVIZ-04 y QLTIT-02, asociados a la dinámica natural de los sistemas y a intervenciones locales en el cauce.
- El índice QBR evidencia que la calidad del bosque de ribera en el área de estudio es predominantemente intermedia, con numerosos tramos que presentan condiciones malas a pésimas, tanto en la zona de abastecimiento de agua como en la zona de operaciones mineras, lo que refleja un grado significativo de alteración del entorno ribereño. Las condiciones más degradadas se registran en los ríos Vizcachas y Titire, así como en estaciones puntuales del ámbito de Huachunta y del río Asana, mientras que los mejores estados de conservación corresponden a sectores específicos del río Calasaya y, de manera destacada, al río Osmore, donde se alcanzan categorías de calidad buena.

### 7.2. FITOPLANCTON

- La composición para la zona de operaciones estuvo dominada por Heterokontophyta, que concentró el 77% de la riqueza total (23 de 30 especies), mientras que Cyanobacteria y Chlorophyta representaron conjuntamente el 23%. Especialmente, la mayor riqueza se registró en la estación CAP-03 del río Huancané con 18 especies, en contraste con la menor riqueza observada en el río Coscore con cinco especies, lo que evidencia una dominancia marcada de diatomeas y una variabilidad espacial moderada asociada a las características locales de cada cuerpo de agua.
- Para la zona de alta montaña durante la temporada seca estuvo dominada por Heterokontophyta (56 %), con una contribución secundaria de Chlorophyta (24 %) y Cyanobacteria (10 %); especialmente, la mayor riqueza se registró en la quebrada Chinchune y en el humedal Huachunta con 16 especies, mientras que los valores más

bajos se observaron en el río Titire con tres (03) especies, reflejando una marcada variabilidad espacial asociada a las características locales de cada cuerpo de agua.

-  El grupo con mayor abundancia total fue Heterokontophyta (69,6 %), alcanzando un máximo de 321 432 individuos en 2020 y un mínimo de 4 868 individuos en 2024, con recuperación parcial en 2025. Los índices de diversidad evidencian una alta riqueza y diversidad en 2020, 2021, 2022 y 2025, destacando valores elevados de Shannon-Wiener superiores a 3,0 bits/individuo y de Simpson mayores a 0,83 en 2022, 2023 y 2025, lo que refleja una comunidad diversa, relativamente equilibrada y con marcada variabilidad temporal asociada a las condiciones ambientales interanuales.
-  Para la zona de operaciones, se tuvo mayor abundancia en la división Cyanobacteria (57 %) y Heterokontophyta (41 %), con la mayor abundancia registrada en COS-1 (río Coscore) con 1 103 individuos y la mayor diversidad en CAP-03 (río Huancane) con Shannon = 3,77 bits/individuo y Margalef = 3,80. En contraste, COS-1 presentó diversidad baja (Shannon = 0,33 bits/individuo; Margalef = 0,57), lo que confirma una estructura comunitaria heterogénea, controlada por pocos grupos dominantes y con variabilidad espacial marcada entre estaciones.
-  Para la zona de alta montaña, se tuvo mayor abundancia en Heterokontophyta (65,8 %), con la mayor abundancia registrada en QLBHUA-03 (humedal Huachunta) con 1 230 individuos. La diversidad fue heterogénea entre estaciones, con valores elevados de Shannon en QLCHR-01 y QLCHI-01 (3,29 bits/individuo) y diversidad muy baja en QLHUA-01 y QLTIT-02. La riqueza de Margalef fue mayor en la quebrada Chinchune y el río Chilota ( $d = 2,61$ ) y mínima en el río Titire ( $d = 0,36$ ), evidenciando una fuerte variabilidad espacial asociada a las condiciones locales de cada cuerpo de agua y a la presencia de puntos secos durante la temporada seca.

### 7.3. ZOOPLANCTON

-  Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025, la comunidad zooplanctónica presentó una riqueza total variable que osciló entre 23 y 39 phyla/grupos registrados, alcanzando su máximo en la temporada seca 2022 y su mínimo en la temporada seca 2024; Se tuvo mayor riqueza en el phylum Rotifera, que aportó el 31% de la composición total y alcanzó hasta 18 registros en un mismo año, seguido por Ciliophora y Arthropoda con 19% cada uno, mientras que Amoebozoa contribuyó con el 17%.
-  La composición obtenida en la zona de operaciones estuvo estructurada principalmente por Ciliophora (30 %, siete (07) especies), Amoebozoa y Rotifera (22 %, cinco (05) especies cada uno), alcanzando una riqueza total de 23 especies; espacialmente, la mayor riqueza

se registró en la quebrada Charaque con trece (13) especies, mientras que los valores más bajos se observaron en el río Tumilaca y el río Moquegua con cuatro (04) especies, lo que evidencia una variabilidad espacial moderada asociada a las condiciones locales de cada cuerpo de agua.

- 🌿 La composición obtenida en la zona de operaciones estuvo estructurada principalmente por Rotifera (26 %), Ciliophora (22 %) y Amoebozoa (19 %), alcanzando una riqueza total de 27 especies; espacialmente, las mayores riquezas se registraron en la quebrada Chinchune, el humedal Huachunta y el río Chilota con hasta 18 especies, mientras que los valores más bajos se observaron en el río Titire con cinco (05) especies, evidenciando una marcada variabilidad espacial asociada a las características locales de cada cuerpo de agua.
- 🌿 En cuanto a la abundancia total se obtuvo mayor abundancia en el phylum Protozoa (35,62 %) y Rotifera (29,49 %), alcanzando un máximo de 6 477 individuos en la temporada seca 2025 y un mínimo de 435 individuos en 2024. Los índices de diversidad evidencian una alta riqueza y diversidad en las temporadas secas 2020, 2021 y 2022, así como una elevada diversidad y equitatividad en 2022 y 2024, con valores de Shannon-Wiener superiores a 3,0 bits/individuo y de Simpson cercanos a 0,91.
- 🌿 La abundancia para la zona de operaciones estuvo dominada por Protozoa (74,1 %), con la mayor abundancia registrada en TUM-01 (río Tumilaca) con 667 individuos y valores elevados también en CH-3 (464 individuos). Los índices de diversidad indican, en general, una diversidad y riqueza intermedias, con excepciones de diversidad baja en TUM-01 (Shannon = 0,13 bits/individuo; Margalef = 0,46).
- 🌿 La abundancia para la zona de alta montaña estuvo dominada por el phylum Protozoa (54 %) y Amoebozoa (18 %), con mayores abundancias concentradas en los humedales de Huachunta y en el río Vizcachas. La diversidad fue mayor en estaciones como QLVIZ-05 y QLCHI-01, con valores de Shannon cercanos o iguales a 3,00 bits/individuo y riqueza de Margalef alrededor de 3,00, mientras que el río Titire presentó baja diversidad (0,64 bits/individuo) y baja riqueza (0,69).

## 7.4. PERIFITON

- 🌿 Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025 la comunidad planctónica presentó una riqueza total variable, con un máximo de 111 taxones en la temporada seca 2021 y un mínimo de 50 en la temporada seca 2023, evidenciando una reducción general hacia los años más recientes y una recuperación parcial posterior. La estructura estuvo claramente dominada por Heterokontophyta, que aportó entre 24 y 44 taxones por

temporada y concentró el 48,1% de la composición total, seguida por Chlorophyta (17,3%) y Charophyta (9,6%), mientras que los grupos Rotifera, Protozoa y Cyanobacteria, representaron cada uno alrededor del 5,8%.

-  La composición obtenida en la zona de operaciones durante la temporada seca estuvo estructurada principalmente por Heterokontophyta, que concentró el 49 % de la riqueza total (18 especies), seguida por Chlorophyta (22 %, ocho (08) especies) y Charophyta (11 %, cuatro (04) especies); espacialmente, la mayor riqueza se registró en el río Tumilaca (23 especies) y los valores más bajos en el río Asana a la altura de P-12 con cuatro (04) especies, evidenciando una variabilidad espacial moderada asociada a las características locales de cada cuerpo de agua.
-  La composición obtenida en la zona de alta montaña durante la temporada seca estuvo estructurada principalmente por Heterokontophyta (50 %), con una contribución secundaria de Chlorophyta (18 %) y Charophyta (12 %); espacialmente, la mayor riqueza se registró en la quebrada Chinchune y el río Calasaya con hasta 24 y 22 especies, respectivamente, mientras que la menor riqueza se observó en el río Titire con tres (03) especies.
-  En cuanto a la abundancia total se obtuvo mayor abundancia en la división Heterokontophyta (52,23 %) y Cyanobacteria (43,88 %), con máximos poblacionales en 2021 (1 534 915 individuos) y 2025 (968 484 individuos). Los índices de diversidad indican una alta riqueza y diversidad en las temporadas secas 2020, 2021 y 2022, así como en 2024, mientras que 2023 y 2025 presentaron una menor diversidad, baja uniformidad y mayor dominancia.
-  La abundancia para la zona de operaciones estuvo dominada por Cyanobacteria (77,7 %), con las mayores abundancias en COS-1 (205 682 individuos) y AS-1 (160 910 individuos). La diversidad fue predominantemente baja, con valores de Shannon inferiores a 1,0 bits/individuo en varias estaciones, destacando P-12 como el punto de menor diversidad (0,10 bits/individuo; Margalef = 0,44). En contraste, estaciones como CAP-01 y TUM-01 presentaron mayor riqueza específica (Margalef > 2,0), lo que refleja una estructura comunitaria heterogénea y una variabilidad espacial marcada asociada a las condiciones locales de cada cuerpo de agua.
-  La abundancia para la zona de alta montaña estuvo dominada por Cyanobacteria (81,7 %), con máximas abundancias en el humedal Huachunta y en el río Chilota. La diversidad fue generalmente baja, con valores de Shannon inferiores a 1,0 bits/individuo en varias

estaciones, mientras que solo el río Vizcachas (QLVIZ-04) presentó una diversidad alta (3,32 bits/individuo) y la mayor riqueza específica (Margalef 3,35).

## 7.5. BENTOS

-  Durante las temporadas secas evaluadas entre 2020 y 2025 la comunidad de macroinvertebrados presentó una riqueza total variable, con un máximo de 101 taxones en la temporada seca 2021 y un mínimo de 28 taxones en las temporadas secas 2023 y 2024, mostrando una recuperación parcial en la temporada seca 2025 con 40 taxones. La estructura comunitaria estuvo fuertemente dominada por Arthropoda, que concentró el 87,5% de la composición total y alcanzó hasta 88 taxones en un solo año, mientras que Annelida y Mollusca aportaron cada uno el 5,0% y Platyhelminthes el 2,5%.
-  La composición obtenida en la zona de operaciones tiene predominancia del phylum Arthropoda (94 %), con una participación marginal de Annelida (06 %); especialmente, la riqueza total alcanzó hasta 14 taxones en estaciones como AS-1 y CAP-03, mientras que los valores más bajos se registraron en el río Osmore con cinco (05) taxones.
-  La composición obtenida en la zona de alta montaña estuvo dominada principalmente por Arthropoda (81 %), con una riqueza total de 27 taxones; especialmente, las mayores riquezas se registraron en el río Chilota y el río Calasaya con hasta 14 y 13 taxones, respectivamente, mientras que los valores más bajos se observaron en el río Vizcachas y el río Titire con tres (03) taxones, reflejando una variabilidad espacial marcada asociada a las condiciones locales de cada cuerpo de agua.
-  En cuanto a la abundancia total se obtuvo mayor abundancia en el phylum Arthropoda (99,96 %), con la mayor abundancia registrada en AS-1 (río Asana) con 1 100 individuos y valores elevados también en CH-3 (741 individuos). La diversidad fue en general baja a intermedia, con valores de Shannon entre 1,17 y 2,64 bits/individuo, y una riqueza de Margalef mayormente intermedia, destacando CAP-03 con  $d = 2,34$  y 13172ROSMO1 con la menor riqueza ( $d = 0,67$ ).
-  La abundancia para la zona de alta montaña estuvo dominada por Arthropoda (94,9 %), con mayores abundancias en humedales de Huachunta y en el río Calasaya. La diversidad fue mayoritariamente intermedia, con valores de Shannon entre 2,0 y 2,5 bits/individuo en la mayoría de estaciones, mientras que la riqueza específica, según Margalef, se mantuvo en rangos intermedios, alcanzando su máximo en el río Chilota (2,12).

## 7.6. PECES

- En conjunto, los datos históricos evidencian un aumento sostenido de la abundancia total de peces, desde 39 individuos en la temporada seca 2020 hasta 471 en 2025, con una comunidad claramente dominada por *Oncorhynchus mykiss* ( $\approx 71\%$  del total). Las mayores abundancias se concentran en las temporadas secas 2023–2025, mientras que la riqueza específica se mantiene baja y con incorporación puntual de nuevos taxones en los últimos años.
- La comunidad íctica está dominada por *Oncorhynchus mykiss*, que concentra cerca del 77% de la abundancia total (361 individuos), con mayor presencia tanto en Operaciones como en Alta Montaña. Las demás especies presentan abundancias bajas y distribución espacial restringida, destacando *Trichomycterus aff. rivulatus* en el río Tumilaca (52 individuos) y *Orestias agassizii* únicamente en el Anexo Huachunta (20 individuos).
- En cuanto al Factor de Condición K, la población de *Oncorhynchus mykiss* evaluada presenta una estructura poblacional amplia, con individuos juveniles y adultos, y un buen estado corporal general, reflejado en un factor de condición promedio de 1,4896. La presencia de ejemplares de gran tamaño (hasta 33,0 cm y 475 g) y valores elevados de K ( $>1,8$ ) en varias estaciones indica que los sistemas acuáticos evaluados proporcionan condiciones ambientales y tróficas adecuadas para el mantenimiento y crecimiento de esta especie, especialmente en los ríos y quebradas de Alta Montaña.
- En cuanto a la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE), se muestra una clara diferencia entre estaciones, con mayor CPUE en la zona de Alta Montaña, particularmente en la quebrada Chinchune (0,1283 individuos/segundo) y el río Vizcachas (0,1174 individuos/segundo), y valores moderados en el río Asana y el río Tumilaca dentro de la zona de Operaciones. Las estaciones con CPUE inferiores a 0,01 individuos/segundo reflejan condiciones de baja abundancia relativa. Este patrón sugiere que las características ambientales de ciertos ríos y quebradas altoandinas favorecen una mayor presencia de peces en comparación con otros sectores evaluados.

## 7.7. ANÁLISIS DE CALIDAD AMBIENTAL

- ☛ Para la zona de operaciones, la evaluación integrada mediante los índices %EPT, BMWP/Col, IBF y ABI evidencia una marcada heterogeneidad espacial y temporal en la calidad ambiental hidrobiológica. Las estaciones TUM-3, MQ-1 y TUM-1 mantienen de forma consistente mejores condiciones ecológicas, mientras que AS-1, P-11, P-12 y COS-1 presentan condiciones más degradadas o inestables. La coincidencia entre índices cualitativos y cuantitativos refuerza la confiabilidad del diagnóstico, y las mejoras observadas en la temporada seca 2025 sugieren procesos de recuperación ambiental puntual, aunque persisten estaciones que requieren atención y seguimiento continuo.
- ☛ Para la zona de alta montaña se evidencia una marcada variabilidad espacial y temporal en la calidad ambiental hidrobiológica de las estaciones evaluadas. En general, predominan condiciones de calidad intermedia, con episodios recurrentes de deterioro durante la temporada seca 2023 y señales de recuperación parcial en la temporada seca 2025. Las estaciones QLBHUA-05, QLCHI-04 y QLVIZ-05 muestran mayor capacidad de recuperación y mejores condiciones relativas, mientras que QLBHUA-01, QLBHUA-03 y QLTIT-02 presentan estados más inestables o degradados.

## 8. ANEXOS

---

### ANEXO 1 INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO N° 22368/2025

Registro N°LE - 120

FR 044

N° de Orden de Servicio	:	ITS28392
N° de Protocolo	:	22740
Cliente	:	<b>ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</b>
Dirección	:	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS NRO. 210 INT. 501 URB. URB.PANDO BLOCK A - LIMA - LIMA - SAN MIGUEL
Procedencia de la Muestra	:	Proporcionado por el Cliente MOQUEGUA NOMBRE DEL PROYECTO: 18VO MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP) QUELLAVECO, TEMPORADA SECA 2025
Muestra(s) Declarada(s)	:	<b>AGUAS NATURALES / AGUA DE RIO</b>
Cantidad de Muestra(s) para Ensayo	:	10 MUESTRAS
Forma de Presentación	:	50 FRASCOS PLASTICOS x 250 ml 10 FRASCO PLASTICO x 1000 ml
Fecha de Recepción de Muestra(s)	:	2025-10-09
Fecha de Inicio de Análisis	:	2025-10-09
Fecha de Fin de Análisis	:	2025-10-17
Fecha de Emisión de Informe	:	2025-11-25

Codificación y Resultados

Código de Laboratorio	34939		
Código de Punto de Muestreo	CAP-01		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO CAPILLUNE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	24/09/2025 11:20		
Fecha Final / Hora de Muestreo	24/09/2025 12:30		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 325486 N 8102337		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		7
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	195
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		16
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	819
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	146

Código de Laboratorio	34940		
Código de Punto de Muestreo	TUM-1		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO TUMILACA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/09/2025 09:37		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/09/2025 10:50		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 304539 N 8105287		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	66
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		23
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	11767
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		4
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	667

Código de Laboratorio	34941		
Código de Punto de Muestreo	MQ-1		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO MOQUEGUA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/09/2025 12:12		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/09/2025 13:30		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 290125 N 8095445		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		8

1 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22368/2025**

Registro N°LE - 120

Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	78
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		16
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	2054
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		4
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	85

<b>Código de Laboratorio</b>	34942		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	13172 ROSMO1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO OSMORE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	26/09/2025 09:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	26/09/2025 11:00		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 266686 N 8057260		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	99
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		23
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	1448
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		12
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	230

<b>Código de Laboratorio</b>	34943		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	CAP-3		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO HUACANANE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	27/09/2025 15:22		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	27/09/2025 16:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 310270 N 8105874		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		18
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	88
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		15
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	3845
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	357

<b>Código de Laboratorio</b>	34944		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLBHUA-03		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA HUACHUNTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 10:30		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 11:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 357593 N 8155783		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		16
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	1230
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		18
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	18497
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		18
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	530

<b>Código de Laboratorio</b>	34945		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLHUA-02		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO CALASAYA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 11:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 12:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 355452 N 8154002		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>

2 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22368/2025

Registro N°LE - 120

Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		12
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	114
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		23
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	43140
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		17
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	309

<b>Código de Laboratorio</b>	34946		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLVIZ-04		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO VIZCACHA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 09:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 10:35		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 354352 N 8159462		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		12
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	425
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		26
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	882
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		15
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	476

<b>Código de Laboratorio</b>	34947		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHR-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA CHINCUNE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 12:35		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 13:26		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 357772 N 8159582		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		16
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	317
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	317
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		26
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	36496
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		18

<b>Código de Laboratorio</b>	34948		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHI-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO CHILOTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	30/09/2025 09:50		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	30/09/2025 10:50		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 349032 N 8151222		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		14
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Cél/mL	Cél/mL	103
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		19
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1 Org./mm <sup>2</sup>	Org./mm <sup>2</sup>	5796
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		18
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1 Org/L	Org/L	291

**Observaciones**

- LC: Límite de cuantificación

**Metodologías**

Tipo de ensayo	Norma de Referencia
----------------	---------------------

3 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22368/2025**

Registro N°LE - 120

Fitoplancton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.2,F.2.a, F.2.c.1 // Part 10900, 24th Ed.2023 Plankton. Concentration Techniques. Sedimentation. Phytoplankton Counting Techniques.Counting Procedures. Identification of aquatic organisms.
Fitoplancton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.2, F.1, F.2.a, F.2.c.1, 24th Ed.2023 Plankton. Concentration Techniques. Sedimentation. Phytoplankton Counting Techniques. Counting Units. Counting Procedures.
Perifiton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10300 C.1 // Part 10900, 24th Ed.2023. Periphyton. Sample Analysis. Identification of aquatic organisms.
Perifiton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10300 C.1. 24th Ed.2023. Periphyton. Sample Analysis
Zooplancton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 F.2.a, G.1 // Part 10900, 24th Ed.2023. Plankton. Counting procedures Zooplankton Counting Techniques.Subsampling.Identification of Aquatic Organisms
Zooplancton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 F.2.a, G 24th Ed.2023. Plankton. Counting procedures.Zooplankton Counting Techniques.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditacion del INACAL - DA, se encuentran dentro del ambito de reconocimiento multilateral de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.



Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859  
Jefa de Laboratorio de Biología



Fin de Documento

4 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22369/2025

Registro N°LE - 120

FR 044

<b>N° de Orden de Servicio</b>	:	ITS28392
<b>N° de Protocolo</b>	:	22741
<b>Cliente</b>	:	<b>ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</b>
<b>Dirección</b>	:	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS NRO. 210 INT. 501 URB. URB.PANDO BLOCK A - LIMA - LIMA - SAN MIGUEL
<b>Procedencia de la Muestra</b>	:	Proporcionado por el Cliente MOQUEGUA NOMBRE DEL PROYECTO: 13VO MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP) QUELLAVECO, TEMPORADA SECA 2025
<b>Muestra(s) Declarada(s)</b>	:	<b>SEDIMENTOS</b>
<b>Cantidad de Muestra(s) para Ensayo</b>	:	10 MUESTRAS
<b>Forma de Presentación</b>	:	20 FRASCOS PLASTICOS x 1000 ml
<b>Fecha de Recepción de Muestra(s)</b>	:	2025-10-09
<b>Fecha de Inicio de Análisis</b>	:	2025-10-09
<b>Fecha de Fin de Análisis</b>	:	2025-10-15
<b>Fecha de Emisión de Informe</b>	:	2025-11-25

Codificación y Resultados

Código de Laboratorio	34949		
Código de Punto de Muestreo	CAP-01		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO CAPILLUNE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	24/09/2025 11:20		
Fecha Final / Hora de Muestreo	24/09/2025 12:30		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 325486 N 8102337		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		10
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	596

Código de Laboratorio	34950		
Código de Punto de Muestreo	TUM-1		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO TUMILACA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/09/2025 09:37		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/09/2025 10:50		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 304539 N 8105287		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		9
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	359

Código de Laboratorio	34951		
Código de Punto de Muestreo	MQ-1		
Descripción del Punto de Muestreo	RIO MOQUEGUA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/09/2025 12:12		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/09/2025 13:30		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 290125 N 8095445		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		13
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	281

Código de Laboratorio	34952		
-----------------------	-------	--	--

1 de 3

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22369/2025**

Registro N°LE - 120

<b>Código de Punto de Muestreo</b>	13172 ROSMO1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO OSMORE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	26/09/2025 09:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	26/09/2025 11:00		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 266686 N 8057260		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		6
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	407
<b>Código de Laboratorio</b>	34953		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	CAP-3		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO HUACANANE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	27/09/2025 15:22		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	27/09/2025 16:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 310270 N 8105874		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		15
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	263
<b>Código de Laboratorio</b>	34954		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLBHUA-03		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA HUACHUNTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 10:30		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 11:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 357593 N 8155783		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		14
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	801
<b>Código de Laboratorio</b>	34955		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLHUA-02		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO CALASAYA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 11:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	28/09/2025 12:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 355452 N 8154002		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		14
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	722
<b>Código de Laboratorio</b>	34956		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLVIZ-04		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO VIZCACHA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 09:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 10:35		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 354352 N 8159462		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>

2 de 3

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22369/2025

Registro N°LE - 120

Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		13
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	591
<b>Código de Laboratorio</b>	34957		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHR-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA CHINCUNE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 12:35		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	29/09/2025 13:26		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 357772 N 8159582		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		9
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	366
<b>Código de Laboratorio</b>	34958		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHI-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO CHILOTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	30/09/2025 09:50		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	30/09/2025 10:50		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 349032 N 8151222		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		15
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	460

**Observaciones**

- LC: Límite de cuantificación

**Metodologías**

Tipo de ensayo	Norma de Referencia
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10500 C // Part 10900, 24th Ed.2023. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis. Identification of aquatic organisms.
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10500 C, 24th Ed.2023. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

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

  
Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859  
Jefa de Laboratorio de Biología



Fin de Documento

3 de 3

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22852/2025**

Registro N°LE - 120

FR 044

<b>N° de Orden de Servicio</b>	:	ITS28392
<b>N° de Protocolo</b>	:	23225
<b>Cliente</b>	:	<b>ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</b>
<b>Dirección</b>	:	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS NRO. 210 INT. 501 URB. URB.PANDO BLOCK A - LIMA - LIMA - SAN MIGUEL
<b>Procedencia de la Muestra</b>	:	Proporcionado por el Cliente MOQUEGUA NOMBRE DEL PROYECTO: 13VO MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP) QUELLAVECO, TEMPORADA SECA 2025
<b>Muestra(s) Declarada(s)</b>	:	<b>SEDIMENTOS</b>
<b>Cantidad de Muestra(s) para Ensayo</b>	:	12 MUESTRAS
<b>Forma de Presentación</b>	:	24 FRASCOS PLÁSTICOS x 1000 ml
<b>Fecha de Recepción de Muestra(s)</b>	:	2025-10-13
<b>Fecha de Inicio de Análisis</b>	:	2025-10-13
<b>Fecha de Fin de Análisis</b>	:	2025-10-20
<b>Fecha de Emisión de Informe</b>	:	2025-11-25

**Codificación y Resultados**

Código de Laboratorio	35768		
Código de Punto de Muestreo	CH-3		
Descripción del Punto de Muestreo	QUEBRADA CHARAQUE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	01/10/2025 10:45		
Fecha Final / Hora de Muestreo	01/10/2025 11:35		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 321998 N 8109036		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		13
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	741

Código de Laboratorio	35769		
Código de Punto de Muestreo	QLTIT-02		
Descripción del Punto de Muestreo	RÍO TITIRE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	03/10/2025 10:30		
Fecha Final / Hora de Muestreo	03/10/2025 11:20		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 350876 N 8169273		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		3
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	48

Código de Laboratorio	35770		
Código de Punto de Muestreo	QLVIZ-05		
Descripción del Punto de Muestreo	RÍO VIZCACHA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	03/10/2025 12:35		
Fecha Final / Hora de Muestreo	03/10/2025 13:10		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 349733 N 8161288		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		13
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	667

Código de Laboratorio	35771		
-----------------------	-------	--	--

1 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22852/2025**

Registro N°LE - 120

<b>Código de Punto de Muestreo</b>	ALT-4		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA ALTARANI		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 09:05		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 10:00		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 330908 N 8107155		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		9
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	121
<b>Código de Laboratorio</b>	35772		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	AS-1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 10:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 11:35		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 331045 N 8107820		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		14
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	1100
<b>Código de Laboratorio</b>	35773		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLHUA-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO CALAZAYA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 08:20		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 09:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 355626 N 8150428		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		6
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	80
<b>Código de Laboratorio</b>	35774		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLBHUA-05		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	HUMEDAL HUACHUNTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 10:15		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 11:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 354879 N 8150125		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		10
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	1510
<b>Código de Laboratorio</b>	35775		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	P-11		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 10:35		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 11:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 329834 N 8107657		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>

2 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**INFORME DE ENSAYO N° 22852/2025**

Registro N°LE - 120

Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		12
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	663
<b>Código de Laboratorio</b>	35776		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	P-12		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 14:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 15:40		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 323118 N 8108112		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		9
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	251
<b>Código de Laboratorio</b>	35777		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	COS-1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO COSCORE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	07/10/2025 11:25		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	07/10/2025 12:15		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 319090 N 8107910		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		7
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1 Org. / muestra	Org. / muestra	156
<b>Código de Laboratorio</b>	35793		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHI-04		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO CHILOTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 08:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 09:40		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 349118 N 8158175		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		11
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1	Org. / muestra	207
<b>Código de Laboratorio</b>	35794		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	TUM-3		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO TUMILACA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 13:10		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 14:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 309066 N 8106446		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Parámetros Biológicos			
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo (riqueza)	---		9
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo (abundancia)	1	Org. / muestra	195

**Observaciones**

3 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## INFORME DE ENSAYO N° 22852/2025

Registro N°LE - 120

- LC: Límite de cuantificación

### Metodologías

Tipo de ensayo	Norma de Referencia
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10500 C // Part 10900, 24th Ed.2023. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis. Identification of aquatic organisms.
Macrobentos o Macroinvertebrados bentónicos Cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10500 C, 24th Ed.2023. Benthic Macroinvertebrates. Sample Processing and Analysis.

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



Bлга. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio

C.B.P. 12859

Jefa de Laboratorio de Biología



Fin de Documento

4 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22880/2025

Registro N°LE - 120

FR 044

<b>N° de Orden de Servicio</b>	:	ITS28392
<b>N° de Protocolo</b>	:	23253
<b>Cliente</b>	:	<b>ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</b>
<b>Dirección</b>	:	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS NRO. 210 INT. 501 URB. URB.PANDO BLOCK A - LIMA - LIMA - SAN MIGUEL
<b>Procedencia de la Muestra</b>	:	Proporcionado por el Cliente MOQUEGUA NOMBRE DEL PROYECTO: 13VO MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP) QUELLAVECO, TEMPORADA SECA 2025
<b>Muestra(s) Declarada(s)</b>	:	<b>AGUAS NATURALES/ AGUA DE RÍO</b>
<b>Cantidad de Muestra(s) para Ensayo</b>	:	12 MUESTRAS
<b>Forma de Presentación</b>	:	12 FRASCOS PLÁSTICOS x 1000 ml 60 FRASCOS PLÁSTICOS x 250 ml
<b>Fecha de Recepción de Muestra(s)</b>	:	2025-10-13
<b>Fecha de Inicio de Análisis</b>	:	2025-10-13
<b>Fecha de Fin de Análisis</b>	:	2025-10-21
<b>Fecha de Emisión de Informe</b>	:	2025-11-25

Codificación y Resultados

Código de Laboratorio	35820		
Código de Punto de Muestreo	CH-3		
Descripción del Punto de Muestreo	QUEBRADA CHARAQUE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	01/10/2025 10:45		
Fecha Final / Hora de Muestreo	01/10/2025 11:35		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 321998 N 8109036		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		7
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	66
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		17
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	53386
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		13
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	464

Código de Laboratorio	35821		
Código de Punto de Muestreo	QLTIT-02		
Descripción del Punto de Muestreo	RÍO TITIRE		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	03/10/2025 10:30		
Fecha Final / Hora de Muestreo	03/10/2025 11:20		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 350876 N 8169273		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		3
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	246
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		3
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	2165
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		5
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	343

Código de Laboratorio	35822		
Código de Punto de Muestreo	QLVIZ-05		
Descripción del Punto de Muestreo	RÍO VIZCACHA		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	03/10/2025 12:35		
Fecha Final / Hora de Muestreo	03/10/2025 13:10		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 349733 N 8161288		
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		9

1 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22880/2025

Registro N°LE - 120

Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	22
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		12
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	1300
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		12
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	130

<b>Código de Laboratorio</b>	35823		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	ALT-4		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	QUEBRADA ALTARANI		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 09:05		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 10:00		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 330908 N 8107155		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		7
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	112
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		14
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	30782
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	153

<b>Código de Laboratorio</b>	35824		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	AS-1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RIO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 10:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	04/10/2025 11:35		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 331045 N 8107820		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	221
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		20
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	251577
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		10
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	102

<b>Código de Laboratorio</b>	35825		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLHUA-01		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO CALAZAYA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 08:20		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 09:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 355626 N 8150428		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		1
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	2
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		10
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	690
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		8
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	72

<b>Código de Laboratorio</b>	35826		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLBHUA-05		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	HUMEDAL HUACHUNTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 10:15		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	05/10/2025 11:10		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 354879 N 8150125		
<b>Tipo de Ensayo</b>	<b>LC</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>

2 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22880/2025

Registro N°LE - 120

Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		4
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	50
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		17
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	160106
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		14
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	592

<b>Código de Laboratorio</b>	35827		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	P-11		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 10:35		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 11:30		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 329834 N 8107657		

Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	147
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		14
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	73187
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	141

<b>Código de Laboratorio</b>	35828		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	P-12		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO ASANA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 14:45		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	06/10/2025 15:40		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 323118 N 8108112		

Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		8
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	168
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		5
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	926
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		12
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	312

<b>Código de Laboratorio</b>	35829		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	COS-1		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO COSCORE		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	07/10/2025 11:25		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	07/10/2025 12:15		
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>	E 319090 N 8107910		

Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
Parámetros Biológicos			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		5
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	1103
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		13
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	206033
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		10
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	328

<b>Código de Laboratorio</b>	35830		
<b>Código de Punto de Muestreo</b>	QLCHI-04		
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>	RÍO CHILOTA		
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 08:40		
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>	08/10/2025 09:40		

3 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

INFORME DE ENSAYO N° 22880/2025

Registro N°LE - 120

Coordenadas del Punto de Muestreo		E 349118 N 8158175	
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		8
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	36
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		15
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	129909
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		9
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	141
<b>Código de Laboratorio</b>		35831	
<b>Código de Punto de Muestreo</b>		TUM-3	
<b>Descripción del Punto de Muestreo</b>		RÍO TUMILACA	
<b>Fecha Inicial / Hora de Muestreo</b>		08/10/2025 13:10	
<b>Fecha Final / Hora de Muestreo</b>		08/10/2025 14:10	
<b>Coordenadas del Punto de Muestreo</b>		E 309066 N 8106446	
Tipo de Ensayo	LC	Unidades	Resultados
<b>Parámetros Biológicos</b>			
Fitoplancton cualitativo (riqueza)	---		8
Fitoplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Cél/mL	166
Perifiton cualitativo (riqueza)	---		15
Perifiton cuantitativo (abundancia)	1	Org./mm <sup>2</sup>	71890
Zooplancton cualitativo (riqueza)	---		10
Zooplancton cuantitativo (Abundancia)	1	Org/L	321

**Observaciones**

- LC: Límite de cuantificación

**Metodologías**

Tipo de ensayo	Norma de Referencia
Fitoplancton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.2.F.2.a, F.2.c.1 // Part 10900, 24th Ed.2023 Plankton. Concentration Techniques. Sedimentation. Phytoplankton Counting Techniques.Counting Procedures. Identification of aquatic organisms.
Fitoplancton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.2, F.1, F.2.a, F.2.c.1, 24th Ed.2023 Plankton. Concentration Techniques. Sedimentation. Phytoplankton Counting Techniques. Counting Units. Counting Procedures.
Perifiton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10300 C.1 // Part 10900, 24th Ed.2023. Periphyton. Sample Analysis. Identification of aquatic organisms.
Perifiton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10300 C.1. 24th Ed.2023. Periphyton. Sample Analysis
Zooplancton cualitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 F.2.a, G.1 // Part 10900, 24th Ed.2023. Plankton. Counting procedures Zooplankton Counting Techniques.Subsampling.Identification of Aquatic Organisms
Zooplancton cuantitativo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 F.2.a, G 24th Ed.2023. Plankton. Counting procedures.Zooplankton Counting Techniques.

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

  
Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859  
Jefa de Laboratorio de Biología



Fin de Documento

4 de 4

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicarán a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

N° de Protocolo : 22740  
 Fecha de Emisión de Informe : 2025-11-25

					Código de Laboratorio		
					34939	34940	34941
FITOPLANCTON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	7	10	16
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	12	18	31
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	3	12	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	19	4	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	7	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	5	5
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	<1	2	2
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	12	3	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	5	7
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	<1	<1	7
HETEROKONTOPHYTA	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Suriellales	Suriellaceae	<i>Suriella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoriaceae ND</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	125	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	17	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	<1	<1	<1

1 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	Schroederia sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Desmodesmus sp.	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					195	66	78

<b>Código de Laboratorio</b>	34942	34943	34944
------------------------------	-------	-------	-------

<b>FITOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	Naviculales ND	22	8	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula sp.	28	10	17
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	<1	4	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	<1	<1	87
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	<1	2	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis sp.	14	4	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Meridion circulare	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	17	9	15
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonema sp.	<1	22	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	2	1	42
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	Melosira sp.	1	3	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Frustulia sp.	5	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodisaceae	Pleurosira sp.	9	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis sp.	1	3	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria sp.	<1	2	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella sp.	<1	5	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Hantzschia sp.	<1	2	2
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Ankistrodesmus sp.	<1	1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoriaceae ND	<1	5	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	Achnanthes sp.	<1	4	860
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	Achnantheidium sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	<1	2	4
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	Monoraphidium sp.	<1	<1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	<1	<1	6
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	Anabaena sp.	<1	<1	51
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	Pseudopediastrum sp.	<1	<1	122
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragiliales	Fragilariaceae	Fragilaria sp.	<1	<1	1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	Chlamydomonas sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Asterionella sp.	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	Ochromonas sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	Oocystis sp.	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	Dinobryon sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	Closteriopsis sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria sp.	<1	<1	<1

2 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	Schroederia sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Desmodesmus sp.	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					99	88	1230

<b>Código de Laboratorio</b>	34945	34946	34947
------------------------------	-------	-------	-------

<b>FITOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	Naviculales ND	4	4	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula sp.	9	8	100
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	14	<1	40
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	<1	<1	17
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis sp.	5	1	2
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Meridion circulare	<1	<1	6
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	3	1	10
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonema sp.	9	3	15
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	Melosira sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Frustulia sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaeae	Pleurosira sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis sp.	<1	<1	6
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella sp.	<1	<1	2
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Hantzschia sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Ankistrodesmus sp.	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoriaceae ND	<1	<1	35
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	Achnanthes sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	Achnantheidium sp.	1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	<1	<1	10
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	Monoraphidium sp.	4	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	Anabaena sp.	<1	<1	25
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	Pseudopediastrum sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragiliales	Fragilariaceae	Fragilaria sp.	<1	201	6
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus sp.	2	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	Chlamydomonas sp.	61	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Asterionella sp.	<1	166	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	Ochromonas sp.	<1	1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	Oocystis sp.	<1	17	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	Dinobryon sp.	<1	7	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	Closteriopsis sp.	<1	14	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria sp.	<1	2	<1

3 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	<1	<1	12
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	<1	<1	28
<b>ABUNDANCIA</b>					114	425	317

<b>Código de Laboratorio</b>	34948		
------------------------------	-------	--	--

<b>FITOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	3		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	100		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	40		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	17		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	2		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	6		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	10		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	15		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodisaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	6		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	2		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoriaceae ND</i>	35		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	10		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	25		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragiliales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	6		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1		
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1		
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	<1		

4 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	Schroederia sp.	12		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Desmodesmus sp.	28		
<b>ABUNDANCIA</b>					103		

(1) Fuente: <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

< 1: Menor al Límite de Cuantificación del método.

					Código de Laboratorio	34939	34940	34941
<b>FITOPLANCTON CUALITATIVO</b>								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/PRESENCIA			
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	Naviculales ND	1	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula sp.	1	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	1	1	0	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	1	1	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	0	1	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis sp.	0	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Meridion circulare	0	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	1	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonema sp.	0	1	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	0	0	1	
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	Melosira sp.	0	0	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Frustulia sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	Pleurosira sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis sp.	0	0	0	
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Hantzschia sp.	0	0	0	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Ankistrodesmus sp.	0	0	0	
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoriaceae ND	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	Achnanthes sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	Achnantheidium sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	0	0	0	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	Monoraphidium sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	0	0	0	
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	Anabaena sp.	1	0	0	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	Pseudopediastrum sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria sp.	1	0	0	
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus sp.	0	0	0	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	Chlamydomonas sp.	0	0	0	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Asterionella sp.	0	0	0	
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	Ochromonas sp.	0	0	0	
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	Oocystis sp.	0	0	0	
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	Dinobryon sp.	0	0	0	
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	Closteriopsis sp.	0	0	0	

5 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					7	9	8

<b>Código de Laboratorio</b>	34942	34943	34944
------------------------------	-------	-------	-------

**FITOPLANCTON CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	1	1	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Suriellales	Suriellaceae	<i>Suriella sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0	1	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoriaceae ND</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0	0	0

6 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	Schroederia sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Desmodesmus sp.	0	0	0
RIQUEZA					9	18	16

<b>Código de Laboratorio</b>	34945	34946	34947
------------------------------	-------	-------	-------

### FITOPLANCTON CUALITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	Naviculales ND	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Meridion circulare	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Nitzschia sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonema sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	Melosira sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Frustulia sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	Pleurosira sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	Stauroneis sp.	0	0	1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Suriellales	Suriellaceae	Suriella sp.	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	Hantzschia sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Ankistrodesmus sp.	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoriaceae ND	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	Achnanthes sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthydiaceae	Achnanthydium sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	Monoraphidium sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	1	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	Anabaena sp.	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	Pseudopediastrum sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria sp.	0	1	1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus sp.	1	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	Chlamydomonas sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	Asterionella sp.	0	1	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	Ochromonas sp.	0	1	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	Oocystis sp.	0	1	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	Dinobryon sp.	0	1	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	Closteriopsis sp.	0	1	0

7 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	1
RIQUEZA					12	12	16

<b>Código de Laboratorio</b>	34948		
------------------------------	-------	--	--

**FITOPLANCTON CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion circulare</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Coccosinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	0		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Suriellales	Suriellaceae	<i>Suriella sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoriaceae ND</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1		
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0		
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0		
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0		

8 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0		
<b>RIQUEZA</b>					14		

(1) Fuente: <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

Presencia: 1

Ausencia: 0

					Código de Laboratorio	34939	34940	34941
<b>PERIFITON CUANTITATIVO</b>								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./mm <sup>2</sup>			
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	24	6	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	382	73	10	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	12	98	71	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	2	26	47	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	13	6491	6	
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	209	<1	
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	<1	4	<1	
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	254	4339	1829	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	2	1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	3	22	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	6	
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	<1	<1	<1	
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	<1	<1	<1	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	3	
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	8	171	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	9	5	<1	
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	3	3	2	
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	32	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	<1	17	<1	
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	<1	<1	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	9	<1	<1	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	163	<1	

9 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	<1	<1	36
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	2	3	2
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	2	3	4
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	85	26	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	2	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	<1	74	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1	1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1	11	17
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	13
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					819	11767	2054

**Código de Laboratorio**

34942

34943

34944

**PERIFITON CUANTITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	24	<1	50
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	19	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	2	23	24
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	56	1228	105
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	12	2	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	4	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	12	1406	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	1276	1120	2344
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	5	7	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	13	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	2	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	<1	16	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	3	143

10 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	1	2	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	27
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	<1	<1	9
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	3	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	<1	290
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	<1	12	16
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	5	1	10
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	<1	<1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	8	6438
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	<1	3499
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	7	<1	5528
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	7	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	2	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					1448	3845	18497

**Código de Laboratorio**

34945

34946

34947

**PERIFITON CUANTITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	22	163
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	161	4	18
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	10	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	133	41	134
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	74	74	43
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	15	27	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	7	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	120	19
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	14	5	50
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	1471	<1	31
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	25845	12	19562
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	17	11	111

11 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	102	109
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	<1	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	14513	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	<1	8	14
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	3	4	42
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	58	<1	47
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	187	<1	11928
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	1	2
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	4	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	222	4	3817
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	31	91
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	2	12	10
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	6	1	3
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	103	<1	35
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	74	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	54	205	238
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	7
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	182	7	13
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					<b>43140</b>	<b>882</b>	<b>36496</b>

Código de Laboratorio

34958

**PERIFITON CUANTITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	20		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	2004		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	46		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	25		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	49		

12 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	5		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	13		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	<1		
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	2672		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1		
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	<1		
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	<1		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	2		
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	26		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	1		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	1		
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	<1		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	16		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	20		
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	2		
NEMATODA	-	-	-	<b>NEMATODA ND</b>	2		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	50		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	7		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	<1		
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	835		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1		
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1		
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1		
<b>ABUNDANCIA</b>					5796		

(1) Fuente: <http://www.itis.gov/>

ND: No determinado

< 1: Menor al Límite de Cuantificación del método.

(2) Fuente: <https://www.algaebase.org/>

		Código de Laboratorio				
		34939	34940	34941		
<b>PERIFITON CUALITATIVO</b>						
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA	

13 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1	1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	0	1	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0	0	1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	1	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	1	1	1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0	0	1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	1	1
NEMATODA	-	-	-	<b>NEMATODA ND</b>	1	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	1	0	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	0	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0	1	1

14 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaeae	Pleurosira sp.	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella sp.	0	0	0
<b>RIQUEZA</b>					16	23	16

<b>Código de Laboratorio</b>	34942	34943	34944
------------------------------	-------	-------	-------

<b>PERIFITON CUALITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Encyonema sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Gyrosigma sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	Cocconeis sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Hannaea sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia sp.	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	Tabellaria sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	Meridion sp.	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	Melosira sp.	1	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	Closterium sp.	1	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	Spirogyra sp.	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella sp.	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	Frustulia sp.	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Trinema sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	1	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	Lyngbya sp.	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	Pseudanabaena sp.	0	1	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	Cyphoderia sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	Goniochloris sp.	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Euglypha sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	Rhopalodia sp.	1	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	Cosmarium sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	Ulothrix sp.	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	0	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	Staurastrum sp.	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	0	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	1	1

15 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	1	0	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	1	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	1	0	0
RIQUEZA					23	15	18

<b>Código de Laboratorio</b>	34945	34946	34947
------------------------------	-------	-------	-------

PERIFITON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	1	1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	1	0	1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthales	-	-	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	0	1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	1	1	1

16 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	1	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	1	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	1	1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaeae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0	0	0
<b>RIQUEZA</b>					<b>23</b>	<b>26</b>	<b>26</b>

**Código de Laboratorio**

34948

**PERIFITON CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	-	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	1		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	0		
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	-	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0		
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Microcoleaceae	<i>Lyngbya sp.</i>	0		

17 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Pseudanabaenales	Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena sp.</i>	0		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	1		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	1		
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix sp.</i>	0		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	-	0		
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1		
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1		
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	1		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1		
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Volvocales	Volvocaceae	<i>Eudorina sp.</i>	0		
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	-	1		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0		
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0		
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0		
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0		
<b>RIQUEZA</b>					19		

(1) Fuente: <http://www.itis.gov/>

ND: No determinado

0: Ausencia

1: Presencia

(2) Fuente: <https://www.algaebase.org/>

					Código de Laboratorio		
					34939	34940	34941
<b>ZOOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	<1	<1	11
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	2	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1

18 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	10	3	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	40	<1	12
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropxyidae	<i>Centropxyis sp</i>	4	<1	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	12	3	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	<1	3	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	8	<1	<1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	48	658	57
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	12	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	<1	<1	5
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	10	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					<b>146</b>	<b>667</b>	<b>85</b>

Código de Laboratorio	34942	34943	34944
-----------------------	-------	-------	-------

<b>ZOOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	15	9	12
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	<1	11	16
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	6	3	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthriidae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	8	6
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	8	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	6	<1	74
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	2	3	2

19 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropxyidae	<i>Centropxyis sp</i>	32	9	14
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	11	<1	4
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	<1	<1	2
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	<1	<1	4
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	<1	<1	40
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	<1	54
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	<1	<1	14
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	<1	<1	20
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	8	<1	4
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	132	305	242
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	2	6	<1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	<1	<1	4
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	<1	<1	4
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	3	3	14
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	5	<1	<1
ABUNDANCIA					230	357	530

Código de Laboratorio	34945	34946	34947
-----------------------	-------	-------	-------

ZOOPLANCTON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	18	30	11
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	<1	4	8
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadulidae	<i>Quadrulella sp.</i>	2	<1	24
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	7	4	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	18	4	14
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	30	54	14
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	7	6	6
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropxyidae	<i>Centropxyis sp</i>	11	16	3
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	14	4	9

20 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Larva (nauplio)	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	Keratella sp.	2	160	2
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	Euplotes sp.	4	<1	3
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	Colpidium sp.	<1	<1	6
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	Colpoda sp.	<1	<1	11
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella sp.	16	16	6
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	Cephalodella sp.	4	<1	9
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	Euchlanis sp.	<1	<1	6
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	Strombidium sp.	11	4	6
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	Amoebidae ND	147	152	153
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Euglypha sp.	5	<1	11
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	Bdelloidea ND	4	8	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	Alona sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	Paramecium sp.	9	6	<1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Mesocyclops sp.	<1	8	<1
ARTHROPODA	Ostracoda			Ostracoda ND	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					<b>309</b>	<b>476</b>	<b>302</b>

**Código de Laboratorio**

34948

**ZOOPLANCTON CUANTITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	Bosmina sp.	<1		
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	Arcella sp.	8		
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	Nebela sp.	5		
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	Quadrullella sp.	<1		
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	Apodera sp.	<1		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	Polyarthra sp.	<1		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	Keratella quadrata	<1		
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	Hexarthra sp.	<1		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	Cyphoderia sp.	11		
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	Trinema sp.	9		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	Colurella sp.	3		
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	Diffugia sp.	44		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	Lepadella sp.	<1		
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	<1		
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	Centropyxis sp.	15		
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Calanoida ND	<1		
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	Eurotatoria ND	<1		
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	Lecane sp.	3		
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Larva (nauplio)	<1		
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	Keratella sp.	2		
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	Euplotes sp.	2		
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	Colpidium sp.	<1		

21 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	5		
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	5		
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	<1		
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	<1		
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	3		
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	155		
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	5		
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	6		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	2		
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	8		
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	<1		
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	<1		
<b>ABUNDANCIA</b>					291		

(1) Fuente: <https://www.itis.gov/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0.

					Código de Laboratorio		
					34939	34940	34941
ZOOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/ PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	0	0	1
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	0	0	0
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	1	0	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	0	1
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	1	1	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	0	1	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	0	0

22 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	1	0	0
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	0	0	1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	1	0	0
<b>RIQUEZA</b>					<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

<b>Código de Laboratorio</b>	34942	34943	34944
------------------------------	-------	-------	-------

<b>ZOOPLANCTON CUALITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/ PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	1	1	1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	0	1	1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	1	1	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	0	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	0	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	0	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	1	1	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	1	0	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	1	0	1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	1	0

23 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025

FR 044

ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	0	0	1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	1	1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	1	0	0
RIQUEZA					12	9	18

<b>Código de Laboratorio</b>	34945	34946	34947
------------------------------	-------	-------	-------

### ZOOPLANCTON CUALITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/ PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	1	1	1
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	0	1	1
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	1	0	1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	1	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp</i>	1	1	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	1	1	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	1	1	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	1	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	1	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	1	1	1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	1	1	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	1	0
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	1	0

24 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 20368/2025**

FR 044

ARTHROPODA	Ostracoda		Ostracoda ND	0	0	0
RIQUEZA				17	15	18

Código de Laboratorio	34948		
-----------------------	-------	--	--

ZOOPLANCTON CUALITATIVO						
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA/ PRESENCIA	
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	1	
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	1	
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	0	
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	1	
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	0	
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	1	
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	1	
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	1	
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	1	
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	1	
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	1	
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	1	
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	1	
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	1	
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	
ARTHROPODA	Ostracoda			<i>Ostracoda ND</i>	0	
RIQUEZA					18	

(1) Fuente: <https://www.itis.gov/> ND: No determinado NA: No aplica 0: Ausencia 1: Presencia

25 de 26

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025



Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859

Fin de documento

Jefa de Biología

**ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025**

FR 044

N° de Protocolo : 22741  
Fecha de Emisión de Informe : 2025-11-25

					Código de Laboratorio		
					34949	34950	34951
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i> sp.	<1	<1	<1
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta</i> ND	<1	<1	<1
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae</i> ND	2	<1	<1
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis</i> sp.	1	<1	25
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae</i> ND	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea</i> sp.	<1	<1	8
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae</i> ND	<1	8	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae</i> ND	<1	<1	2
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae</i> ND	128	<1	22
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora</i> sp.	3	1	10
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	2	40	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	20	<1	4
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i> sp.	19	2	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis</i> sp.	407	276	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	<1	<1	12
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	<1	<1	28
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Tricorythodes</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae</i> ND	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna</i> sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i> sp.	<1	<1	<1

1 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	2	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	<1	2	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	<1	<1	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	12	24	79
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroida	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					596	359	281

					Código de Laboratorio		
					34952	34953	34954
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	<1	<1	52
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta ND</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	<1	<1	1
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	266	2	135
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	<1	<1	5
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	<1	2	10
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae ND</i>	16	7	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthocladiinae ND</i>	<1	<1	34
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	<1	<1	319
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	<1	1	28
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	44	39	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1	6	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	<1	1	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	50	39	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes sp.</i>	<1	154	5

2 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	<i>Tricorythodes sp.</i>	1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella sp.</i>	<1	<1	190
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa sp.</i>	<1	<1	15
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	7	5
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					407	263	801

**Código de Laboratorio**

34955

34956

34957

**MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	15	<1	<1
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta ND</i>	<1	8	2
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	79	<1	114
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	17	229	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	90	24	37
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	73	46	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	3	37	9
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae ND</i>	<1	212	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	344	10	58
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	35	2	<1

3 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	40	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	21	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes sp.</i>	2	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	<i>Tricorythodes sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa sp.</i>	1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	1	<1	3
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	<1	7	32
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	13	110
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroida	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					722	591	366

Código de Laboratorio

34958

### MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	1		
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta ND</i>	<1		
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	<1		
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	103		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	112		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	1		

4 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	6		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	23		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae ND</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae ND</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	166		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	3		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	2		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	8		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	<i>Tricorythodes sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae ND</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	19		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	5		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	<1		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	5		
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	1		
ABUNDANCIA					460		

(1): <https://www.itis.gov/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

(2): <http://www.marinespecies.org/>

Código de Laboratorio

34949

34950

34951

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVO

5 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i> sp.	-	-	-
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta</i> ND	-	-	-
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae</i> ND	+	-	-
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis</i> sp.	+	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae</i> ND	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea</i> sp.	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae</i> ND	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae</i> ND	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae</i> ND	+	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora</i> sp.	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax</i> sp.	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	+	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus</i> sp.	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis</i> sp.	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops</i> sp.	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes</i> sp.	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	<i>Tricorythodes</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae</i> ND	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae</i> ND	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche</i> sp.	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema</i> sp.	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea</i> sp.	-	-	+

6 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Ochrotrichia sp.	+	+	+
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	Pisidium sp.	-	-	-
RIQUEZA					10	9	13

					Código de Laboratorio	34952	34953	34954
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVO								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra			
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	Helobdella sp.	-	-	+	
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	Clitellata/Oligochaeta ND	-	+	-	
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	Hydrachnidae ND	-	-	+	
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	Hyalella sp.	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis sp.	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Bezzia sp.	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae ND	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Dasyhelea sp.	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	+	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae ND	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	Limnophora sp.	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	Gigantodax sp.	+	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium sp.	-	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	Tabanus sp.	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Americabaetis sp.	+	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Andesiops sp.	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes sp.	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes sp.	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Ectemnostegella sp.	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	Trichocorixa sp.	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeshnidae ND	-	-	-	

7 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	+	+
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	-	-	-
RIQUEZA					6	15	14

**Código de Laboratorio**

34955

34956

34957

**MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	+	-	-
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta ND</i>	-	+	+
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	+	-	+
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae ND</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	+	-	-

8 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22369/2025

FR 044

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes sp.</i>	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Tricorythodes sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa sp.</i>	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	+	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	+	+
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	-	-	-
RIQUEZA					14	13	9

Código de Laboratorio

34958

### MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad Org./Muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	+		
ANNELIDA	Clitellata /Oligochaeta	-	-	<i>Clitellata/Oligochaeta ND</i>	-		
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	-		
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Chironominae ND</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Orthoclaadiinae ND</i>	-		

9 de 10

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetodes sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	<i>Tricorythodes sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Ectemnostegella sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Hemiptera	Corixidae	<i>Trichocorixa sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae ND</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema sp.</i>	+		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Smicridea sp.</i>	-		
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	+		
MOLLUSCA	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	<i>Pisidium sp.</i>	+		
RIQUEZA					15		

(1): <https://www.itis.gov/>

ND: No determinado

(2): <http://www.marinespecies.org/>




Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859  
Jefa de Biología

Fin de documento

N° de Protocolo : 23225  
Fecha de Emisión de Informe : 2025-11-25

					Código de Laboratorio	35768	35769	35770
<b>MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVOS</b>								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra			
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	26	<1	4	
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyaellidae	<i>Hyaella sp.</i>	1	<1	8	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	1	<1	190	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	6	2	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	<1	2	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	201	36	6	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	22	<1	2	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	40	<1	2	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	50	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	2	<1	1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	346	<1	301	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	15	<1	138	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	30	<1	10	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	<1	<1	
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesidae	<i>Dugesia sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	<1	10	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	<1	<1	2	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	<1	<1	<1	
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	<1	<1	<1	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	<1	<1	<1	
<b>ABUNDANCIA</b>					741	48	667	

					Código de Laboratorio		
					35771	35772	35773
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVOS							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	1	7	<1
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	<1	7	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	<1	98	30
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	3	31	12
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	4	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	<1	9	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	7	898	23
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	1	10	3
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	18	8	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	<1	13	6
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	73	9	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	9	3	6
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	<1	<1
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesidae	<i>Dugesia sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	8	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	<1	2	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	<1	<1	<1
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					121	1100	80

					Código de Laboratorio		
					35774	35775	35776
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVOS							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	3	<1	<1
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	<1	14	14
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	475	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	235	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	<1	49	60
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	61	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	<1	9	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	189	219	54
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	<1	12	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	<1	7	6
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	<1	48	78
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	6	235	29
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	408	7	3
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	<1	<1	2
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	<1	<1
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesiidae	<i>Dugesia sp.</i>	1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	2	<1	<1
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	190	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	<1	<1	5
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	<1	<1	<1
<b>ABUNDANCIA</b>					1510	663	251

					Código de Laboratorio		
					35777	35793	35794
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUANTITATIVOS							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	<1	6	<1
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	7	2	<1
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	<1	4	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	12	82	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	<1	1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	119	10	9
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	10	3	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	<1	<1	8
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	4	2	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	<1	29	122
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	<1	67	1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	3	<1	5
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	<1	1	41
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesidae	<i>Dugesia sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	<1	<1	4
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	<1	<1	<1
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	<1	<1	4
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	1	<1	<1
ABUNDANCIA					156	207	195

(1) Fuente: <https://www.marinespecies.org/>

ND: No determinado

(2) Fuente: <https://www.its.gov/>

					Código de Laboratorio	35768	35769	35770
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVOS								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra			
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	-	-	
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesiidae	<i>Dugesia sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	-	-	-	
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	-	-	-	
<b>RIQUEZA</b>					<b>13</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	

					Código de Laboratorio		
					35771	35772	35773
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVOS							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	+	+	-
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	-	-
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesiidae	<i>Dugesia sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	+	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	-	-	-
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	-	-	-
RIQUEZA					9	14	6

					Código de Laboratorio	35774	35775	35776
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVOS								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra			
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	-	+	+	
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	+	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	-	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	-	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	-	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	-	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	+	+	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	-	-	
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesidae	<i>Dugesia sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	-	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	+	-	-	
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	+	-	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	-	+	-	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	-	-	+	
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	-	-	-	
RIQUEZA					10	12	9	

					Código de Laboratorio		
					35777	35793	35794
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS CUALITATIVOS							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)(2)</sup>	Densidad Org./muestra		
ANNELIDA	Clitellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / CHELICERATA	Arachnida	Trombidiformes	Hydrachnidae	<i>Hydrachnidae ND</i>	+	+	-
ARTHROPODA / CRUSTACEA	Malacostraca	Amphipoda	Hyalellidae	<i>Hyalella sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Elmidae	<i>Macrelmis sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Bezzia sp.</i>	-	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Ceratopogonidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Tanypodinae ND</i>	+	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax sp.</i>	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus sp.</i>	+	+	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Americabaetis sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Rhionaeshna sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Gripterygidae	<i>Claudioperla sp.</i>	-	+	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Plecoptera	Perlidae	<i>Perlidae ND</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	<i>Atopsyche sp.</i>	+	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Ochrotrichia sp.</i>	-	+	+
PLATYHELMINTHES	Trepaxonemata	Neophora	Dugesidae	<i>Dugesia sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Coleoptera	Dysticidae	<i>Thermonectus sp.</i>	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Lispe sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Traverella sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	<i>Anomalocosmoecus sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	-	-	-
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeida	Planorbidae	<i>Gyraulus sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	<i>Mortoniella sp.</i>	-	-	-
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Moribaetis sp.</i>	-	-	+
ARTHROPODA / HEXAPODA	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Tipula sp.</i>	+	-	-
RIQUEZA					7	11	9

(1) Fuente: <https://www.marinespecies.org/>

ND: No determinado

(2) Fuente: <https://www.its.gov/>




Bлга. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio  
C.B.P. 12859  
Jefa de Biología

Fin de documento

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

N° de Protocolo : 23253  
Fecha de Emisión de Informe : 2025-11-25

					Código de Laboratorio		
					35820	35821	35822
ZOOPLANCTON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	30	<1	3
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	8	<1	<1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	8	<1	<1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	11	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	8	5	<1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	94	8	8
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	15	<1	5
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp</i>	8	<1	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	<1	<1	3
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	<1	<1	38
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	15	5	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	<1	<1	8
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	<1	13

1 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	4	<1	3
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	<1	<1	3
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	229	310	33
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	15	<1	<1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	19	15	10
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	<1	<1	3
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					464	343	130

Código de Laboratorio	35823	35824	35825
-----------------------	-------	-------	-------

### ZOOPLANCTON CUANTITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad Org./L		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	<1	<1	3
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	2
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	2	5	<1
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	18	30	20
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	12

2 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	2	20	3
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	Centropyxis sp	<1	5	3
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Calanoida ND	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	Eurotatoria ND	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	Lecane sp.	<1	3	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Larva (nauplio)	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	Keratella sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	Euplotes sp.	<1	5	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	Colpidium sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	Colpoda sp.	2	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella sp.	5	18	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	Cephalodella sp.	<1	10	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	Euchlanis sp.	2	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	Strombidium sp.	<1	<1	<1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	Amoebidae ND	113	<1	26
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Euglypha sp.	7	3	<1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	Bdelloidea ND	2	3	3
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	Alona sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	Paramecium sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Mesocyclops sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	Ostracoda ND	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	Chydorus sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	Didinium sp.	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					153	102	72

Código de Laboratorio

35826

35827

35828

### ZOOPLANCTON CUANTITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad Org./L
--------	-------	-------	---------	---------------------------	-----------------

3 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	11	2	3
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	6	<1	<1
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	44	<1	3
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1	2	8
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	55	11	10
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	17	9	18
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp</i>	28	<1	8
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	11	<1	<1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	39	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorpha	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	17	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	<1	23	30
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	<1	7	3
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	<1	2	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	6	<1	<1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	297	83	218
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	22	<1	5

4 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	17	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	<1	<1	3
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	22	<1	3
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	<1	2	<1
ABUNDANCIA					592	141	312

					Código de Laboratorio	35829	35830	35831
ZOOPLANCTON CUANTITATIVO								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad Org./L			
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	<1	<1	<1	
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	2	3	2	
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	5	<1	2	
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	<1	<1	<1	
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	<1	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	<1	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	<1	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	<1	<1	<1	
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	3	2	
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	5	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1	<1	2	
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	23	13	7	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	<1	<1	<1	
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	9	5	2	
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	9	<1	<1	
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	<1	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	<1	<1	<1	
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1	

5 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	Larva (nauplio)	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	Keratella sp.	<1	3	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	Euplotes sp.	<1	3	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	Colpidium sp.	<1	<1	2
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	Colpoda sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella sp.	14	10	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	Cephalodella sp.	<1	<1	<1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	Euchlanis sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	Strombidium sp.	<1	<1	<1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	Amoebidae ND	252	98	293
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Euglypha sp.	<1	<1	<1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	Bdelloidea ND	<1	3	2
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	Alona sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	Paramecium sp.	2	<1	7
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Mesocyclops sp.	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	Ostracoda ND	<1	<1	<1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	Chydorus sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	Didinium sp.	7	<1	<1
ABUNDANCIA					328	141	321

(1): <https://www.itis.org/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

					Código de Laboratorio		
					35820	35821	35822
ZOOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	Bosmina sp.	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	Arcella sp.	1	0	1
AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	Nebela sp.	1	0	0

6 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

AMOEBOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	1	0	0
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	1	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	0	1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	1	1	0
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	1	0	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	0	0	1
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	0
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	1	1

7 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					13	5	12

<b>Código de Laboratorio</b>	35823	35824	35825
------------------------------	-------	-------	-------

ZOOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	0	0	0
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	0	0	0
AMOEBOSOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	0	0	1
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	1	0
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropxyidae	<i>Centropxyis sp.</i>	0	1	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	1	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	0	1	0

8 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	1	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	1	1	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	1	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	1	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	0	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	1	0
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	1	1	1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	0	0	0
<b>RIQUEZA</b>					<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>

**Código de Laboratorio**

35826

35827

35828

<b>ZOOPLANCTON CUALITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	1	1	1
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	1	0	0
AMOEOZOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	0	0	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0

9 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	1	0	1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	1	1
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
AMOEBOSOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	1	0	1
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	1	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	1	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	0	1	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	1	1
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	1	0
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	1	0	0
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	1
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	0	1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	0	0	0

10 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	0	1	0
RIQUEZA					14	9	12

<b>Código de Laboratorio</b>	35829	35830	35831
------------------------------	-------	-------	-------

ZOOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Bosminidae	<i>Bosmina sp.</i>	0	0	0
AMOEOZOOA	Tubulinea	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	1	1	1
AMOEOZOOA	Lobosa	Arcellinida	Nebelidae	<i>Nebela sp.</i>	1	0	1
AMOEOZOOA	Lobosa	Arcellinida	Paraquadrulidae	<i>Quadrullella sp.</i>	0	0	0
AMOEOZOOA	Tubulinea	Arcellinida	Hyalospheniidae	<i>Apodera sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Synchaetidae	<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Flosculariaceae	Hexarthridae	<i>Hexarthra sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	1	1
CERCOZOA	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	1	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	0	1
AMOEOZOOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	1
AMOEOZOOA	Tubulinea	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp</i>	1	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Calanoida ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	<i>Eurotatoria ND</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Copepoda	Calanoida	-	<i>Larva (nauplio)</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Brachionidae	<i>Keratella sp.</i>	0	1	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hypotrichida	Sporadotrichina	<i>Euplotes sp.</i>	0	1	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Tetrahymenidae	<i>Colpidium sp.</i>	0	0	1
CILIOPHORA	Ciliata	Entodiniomorphida	Colpodidae	<i>Colpoda sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	1	1	0

11 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Monogonta	Ploima	Euchlanidae	<i>Euchlanis sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Oligotrichida	Strombidiidae	<i>Strombidium sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Lobosa	Amoebida	Amoebidae	<i>Amoebidae ND</i>	1	1	1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Bdelloidea	-	-	<i>Bdelloidea ND</i>	0	1	1
ARTHROPODA	Branchiopoda	Diplostraca	Chydoridae	<i>Alona sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Ciliata	Hymenostomatida	Parameciidae	<i>Paramecium sp.</i>	1	0	1
ARTHROPODA	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Mesocyclops sp.</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Ostracoda	-	-	<i>Ostracoda ND</i>	0	0	0
ARTHROPODA	Branchiopoda	Anomopoda	Chydoridae	<i>Chydorus sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	Litostomatea	Haptorida	Didiniidae	<i>Didinium sp.</i>	1	0	0
RIQUEZA					10	9	10

(1): <https://www.itis.org/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

0: Ausencia

1: Presencia

					Código de Laboratorio	35820	35821	35822
<b>FITOPLANCTON CUANTITATIVO</b>								
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad 1 Cel./ml			
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	<1	<1	4	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	<1	1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	1	
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	5	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	7	<1	2	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	<1	<1	<1	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	35	<1	<1	

12 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	<1	10	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	15	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	<1	7
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1	<1	3
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	<1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	<1	<1	<1

13 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	2	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	<1	235	<1
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	<1	<1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	<1	<1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	2
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					66	246	22

Código de Laboratorio	35823	35824	35825
-----------------------	-------	-------	-------

FITOPLANCTON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad 1 Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	2	6	2
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	2	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	16	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	55	89	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	3	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1	<1	<1

14 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	Oscillatoriales ND	22	84	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	11	3	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	16	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	3	8	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	<1	<1	<1
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	<1	12	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					112	221	2

Código de Laboratorio

35826

35827

35828

15 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

FITOPLANCTON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad 1 Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	5	12
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	3	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	10	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	68	44
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	<1	2	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	2	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	<1	17	85
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	<1	3	12
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1

16 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1	<1	1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	3	2	4
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	<1	<1	<1
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	44	37	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					50	147	168

<b>Código de Laboratorio</b>	35829	35830	35831
------------------------------	-------	-------	-------

<b>FITOPLANCTON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	Densidad 1 Cel./ml		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	11	2	28
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	8	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	4	2	12

17 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	33	<1	31
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	2	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1053	16	48
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	<1	<1	<1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	<1	4	<1

18 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	13
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	<1	<1	<1
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	<1	1	27
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	2	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	<1	<1	4
ABUNDANCIA					1103	36	166

(1): <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

### Código de Laboratorio

35820

35821

35822

FITOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coccinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0	0

19 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeoidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	1
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0	0	1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	0	1	0
DINOFAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	0	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	0	0

20 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmaceae ND	0	0	0
RIQUEZA					7	3	9

<b>Código de Laboratorio</b>	35823	35824	35825
------------------------------	-------	-------	-------

FITOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Coccosinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	0	0

21 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaeae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	0	0	0
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	0	0	0
RIQUEZA					7	9	1

					Código de Laboratorio		
					35826	35827	35828
<b>FITOPLANCTON CUALITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE <sup>(1)</sup>	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0

22 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnantheidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0	0	1
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0	0	0

23 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	0	0	0
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	1	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	0	0	0
RIQUEZA					4	9	8

Código de Laboratorio	35829	35830	35831
-----------------------	-------	-------	-------

FITOPLANCTON CUALITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Frustulia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	1

24 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Stauroneidaceae	<i>Stauroneis sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Hantzschia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Achnanthidiaceae	<i>Achnanthidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Monoraphidium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Nostocales	Nostocaceae	<i>Anabaena sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIA	Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Chroococcus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Chlamydomonadales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Tabellariales	Tabellariaceae	<i>Asterionella sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Chromulinaceae	<i>Ochromonas sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	<i>Oocystis sp.</i>	0	0	0
OCHROPHYTA	Chrysophyceae	Chromulinales	Dinobryaceae	<i>Dinobryon sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Chlorellaceae	<i>Closteriopsis sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Schroederiaceae	<i>Schroederia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Desmodesmus sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	0	0	0
DINOFLLAGELLATA	Dinophyceae	Peridinales	Peridiniaceae	<i>Peridinium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	<i>Bacillariales ND</i>	0	1	1

25 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmaceae ND</i>	0	0	1
RIQUEZA					5	8	8

(1): <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

0: Ausencia

1: Presencia

Código de Laboratorio	35820	35821	35822
-----------------------	-------	-------	-------

### PERIFITON CUANTITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad 1 Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	<1	<1	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	12
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	216	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	189	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	487	<1	19
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	270	<1	9
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	81	<1	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	3	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	2	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	<1	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1487	<1	1233
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1000	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1

26 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	<1	<1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	4867	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	3	<1	1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	<1	<1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	<1	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	1514	2163	10
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					53386	2165	1300

27 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

					Código de Laboratorio		
					35823	35824	35825
PERIFITON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad 1 Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	2465	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	<1	6346	5
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	10	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	14	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	102	755	2
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	<1	483	15
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	3	60	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	1571	2
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	93	<1	<1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1272	148072	658
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	2176	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	2
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	<1	1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	2	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1

28 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	1	272	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	9	60	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	11	3
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	<1	15	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	483	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	26508	24	<1
AMOEOZOIA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	46	574	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1	5	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	256	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					30782	251577	690

					Código de Laboratorio		
					35826	35827	35828
<b>PERIFITON CUANTITATIVO</b>							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad 1 Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	358	525	3
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	13	192	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	12	<1	<1

29 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	27	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	18	350	6
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	26	4	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	<1	15	<1
CYANOBACTERIOPHYTA A	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	159046	55984	902
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	<1	210	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	<1	12247	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiaceae	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	4	315	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	4	4	<1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	2	4	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	<1	<1	<1

30 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	<1	385	<1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	577	48	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	<1	<1	<1
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	<1	<1	<1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					160106	73187	926

Código de Laboratorio	35829	35830	35831
-----------------------	-------	-------	-------

PERIFITON CUANTITATIVO							
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	Densidad 1 Org./mm <sup>2</sup>		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	<1	1590	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	<1	9	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	4	1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	<1	<1	16
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	12	382	437
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	210	12724	318
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	4	143	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	18	<1	13
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	<1	2	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	2	<1	16

31 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	Oscillatoriales ND	178450	114513	47714
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella sp.	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Trinema sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphoneis sp.	4	95	676
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	Cyphoderia sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	Diatoma sp.	<1	<1	21869
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	Goniochloris sp.	<1	<1	<1
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	Euglypha sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	Cymbella sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	Rhopalodia sp.	<1	<1	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	Cosmarium sp.	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	Gomphonema sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	Selenastraceae ND	<1	191	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	Staurastrum sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	Scenedesmus sp.	<1	254	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	Rhoicosphenia sp.	<1	1	6
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	<1	<1	<1
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA ND	<1	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	Pseudopediastrum sp.	1575	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	Fragilaria sp.	24493	<1	9
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	Diffugia sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	Ulotrichales ND	910	<1	18
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	Colurella sp.	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	Pleurosira sp.	<1	<1	<1
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA ND	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	Epithemia sp.	<1	<1	<1

32 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	<1	<1	<1
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	<1	<1	<1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	<1	<1	<1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	<1	<1	<1
ABUNDANCIA					206033	129909	71890

(1): <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

< 1: Simboliza 0

(2): <https://www.itis.gov/>

Código de Laboratorio	35820	35821	35822
-----------------------	-------	-------	-------

### PERIFITON CUALITATIVO

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	0	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	1

33 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	0	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	0	1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	0	0	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	0	0
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	1	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					17	3	12

Código de Laboratorio

35823

35824

35825

**PERIFITON CUALITATIVO**

34 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	1	0	0
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	1	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0	0

35 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	1	1
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1	1	0
AMOEOBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	1	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	1	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					14	20	10

**Código de Laboratorio**

35826

35827

35828

**PERIFITON CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cocconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1

36 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	0	1	0
CYANOBACTERIOPHYTA A	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	0	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	1	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	1	1	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	1	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	0	1	0
AMOEOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	1	0	0

37 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	1	1	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	0	0	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					17	14	5

**Código de Laboratorio**

35829

35830

35831

**PERIFITON CUALITATIVO**

PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y/O ESPECIE (1)(2)	AUSENCIA / PRESENCIA		
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Bacillariales	-	-	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp.</i>	0	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Coconeidales	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	1	1	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hannaea sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	-	<i>Naviculales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Tabellaria sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Meridion sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Coscinodiscophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	1	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmidiales	Closteriaceae	<i>Closterium sp.</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp.</i>	1	0	1
CYANOBACTERIOPHYTA	Cyanophyceae	Oscillatoriales	-	<i>Oscillatoriales ND</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	0	0	0

38 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

## ANEXO DEL INFORME DE ENSAYO 22880/2025

FR 044

PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Trinema sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphoneis sp.</i>	1	1	1
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Achnanthes	-	-	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Cyphoderiidae	<i>Cyphoderia sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhabdonematales	Tabellariaceae	<i>Diatoma sp.</i>	0	0	1
HETEROKONTOPHYTA	Eustigmatophyceae	Goniochloridales	Goniochloridaceae	<i>Goniochloris sp.</i>	0	0	0
PROTOZOA	Filosia	Aconchulinida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Rhopalodia sp.</i>	0	0	1
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Selenastraceae	<i>Selenastraceae ND</i>	0	1	0
CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Desmiales	Desmidiaceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus sp.</i>	0	1	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Scenedesmaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	0	1	1
ROTIFERA	Eurotatoria	-	-	-	0	0	0
NEMATODA	-	-	-	<i>NEMATODA ND</i>	0	1	1
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	1	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp.</i>	1	0	1
AMOEBOZOA	Tubulinea	Arcellinida	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Ulvophyceae	Ulotrichales	-	<i>Ulotrichales ND</i>	1	0	1
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Trebouxiophyceae	Chlorellales	Oocystaceae	-	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira sp.</i>	0	0	0
CILIOPHORA	-	-	-	<i>CILIOPHORA ND</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariophyceae	Rhopalodiales	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia sp.</i>	0	0	0
ROTIFERA	Eurotatoria	Ploima	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	0	0	0
HETEROKONTOPHYTA	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	-	0	0	0

39 de 40

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

Versión: 10 Fecha de revisión: 17/09/2025

CHAROPHYTA	Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Zygnema sp.</i>	0	0	0
CHLOROPHYTA	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyceae	<i>Stauridium sp.</i>	0	0	0
RIQUEZA					13	15	15

(1): <https://www.algaebase.org/>

ND: No determinado

0: Ausencia

(2): <https://www.itis.gov/>

1: Presencia




Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio

C.B.P. 12859

Jefa de Biología

Fin de documento

## **ANEXO 2**

# **CADENAS DE CUSTODIA**

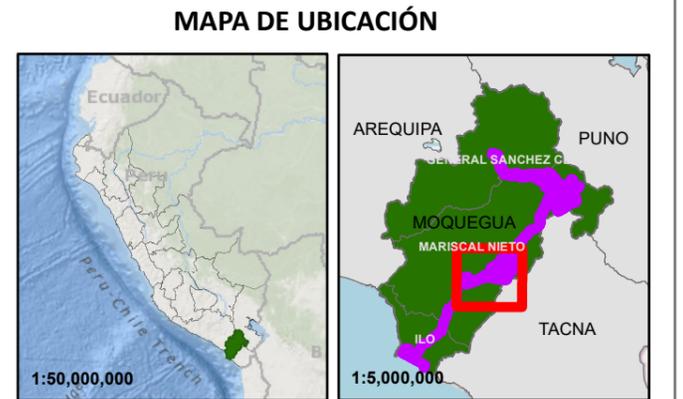
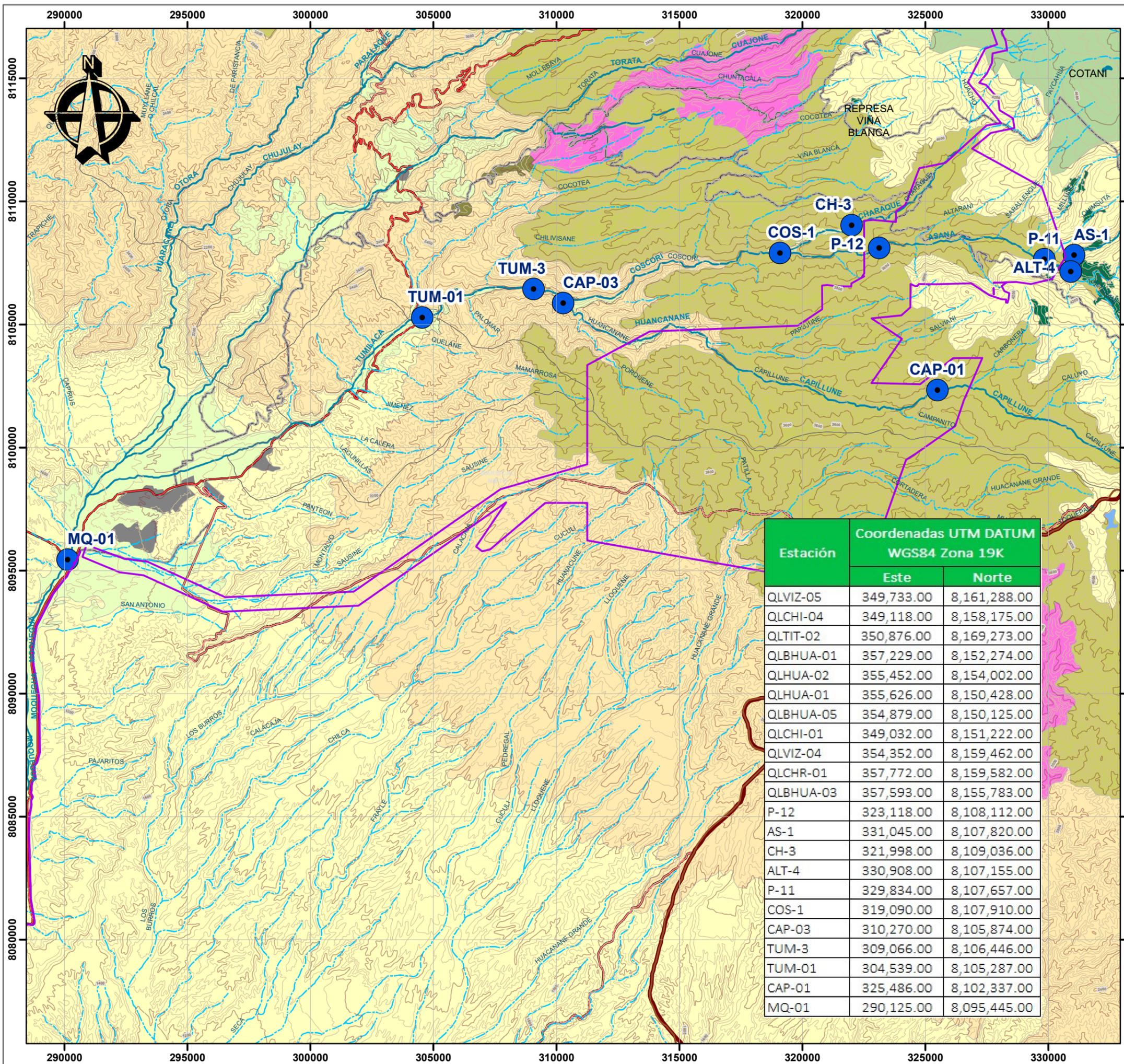
CADENA DE CUSTODIA DE:		CALIDAD DE AIRE		CALIDAD DEL AGUA		X		CALIDAD DE SUELO		OTROS ESPECIF.		PAG.	1	DE	1														
ORDEN DE SERVICIO N°		PROTICOLO (Informe de ensayo)		ENSAYOS REQUERIDOS												EQUIPOS UTILIZADOS													
DATOS DEL CLIENTE		Preservación (pH)		Lugol		Lugol		Lugol		Lugol		Lugol		Lugol		EQUIP.													
Razón Social:		ASILORZA S.A.C.		NÚMERO TOTAL DE FRASCOS POR PUNTO DE MUESTREO Fitoplancton cuantitativo Fitoplancton cualitativo Zooplancton cuantitativo Zooplancton cualitativo Perifiton cuantitativo Perifiton cualitativo												EQUIP.													
Dirección:		Av. Parque de las leyendas 210														EQUIP.													
Nombre del Proyecto:		13vo Monitoreo Ambiental Participativo (MAP) Quellaveco, Temporada Seca 2025														EQUIP.													
Lugar de Muestreo:		Moquegua														EQUIP.													
ITEM	CÓDIGO DE PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	INICIO DE MUESTREO		TÉRMINO DE MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)	CÓDIGO DE FILTRO	COORDENADAS (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m)	Indicar con un (✓) en los recuadros inferiores, los ensayos requeridos por cada muestra.												Código de laboratorio						
1	CAP-1	Río Capillune	24/09/2025	11:20	24/09/2025	12:30	A2.1	E: 325486 N: 8102337	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
2	TUM-1	Río Tumilaca	25/09/2025	09:37	25/09/2025	10:50	A2.1	E: 304539 N: 8105287	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
3	MQ-1	Río Moquegua	25/09/2025	12:12	25/09/2025	01:30	A2.1	E: 290125 N: 8095445	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
4	13172 ROsmo1	Río Osmore	26/09/2025	09:40	26/09/2025	11:00	A2.1	E: 266686 N: 8057260	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
5	CAP-3	Río Huacanané	27/09/2025	15:22	27/09/2025	16:30	A2.1	E: 310270 N: 8105874	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
6	QLBHUA-03	Quebrada Huachunta	28/09/2025	10:30	28/09/2025	11:10	A2.1	E: 357593 N: 8155783	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
7	QLHUA-02	Río Calasaya	28/09/2025	11:40	28/09/2025	12:30	A2.1	E: 355452 N: 8154002	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
8	QLVIZ-04	Río Vizcacha	29/09/2025	09:45	29/09/2025	10:35	A2.1	E: 354352 N: 8159462	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
9	QLCHR-01	Quebrada Chincune	29/09/2025	12:35	29/09/2025	01:26	A2.1	E: 357772 N: 8159582	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
10	QLCHI-01	Río Chilota	30/09/2025	09:50	30/09/2025	10:50	A2.1	E: 349032 N: 8151222	-	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓													
11								E:																					
	BK VIAJERO							N:																					
	BK CAMPO							E:																					
	DUP CAMPO							N:																					
OBSERVACIONES		TOTAL DE FRASCOS INGRESADOS		60		** FP (Frascos plásticos), FA (Frascos vidrio amber), FE (Frascos plástico estéril), B (Bolsas ziploc), Otro (especificar)																							
Plancton (Fito CL y Zoo CL CN): 40 L		Perifiton CN: 125 cm2		ENVASES																									
				CANTIDAD		TIPO (*)		VOLUMEN/ PESO		CANTIDAD		TIPO (*)		VOLUMEN/ PESO		*I. CALIDAD DE AGUA: A. AGUAS NATURALES (1.1. Agua de manantial, 1.2. Agua termal), 2. Aguas superficiales (2.1. Río, 2.2. Laguna/Lago, 2.3. Agua de deposición atmosférica (nieva o lluvia)) B. AGUAS RESIDUALES (1. Agua residual doméstica, 2. Agua residual industrial, 3. Agua residual municipal) C. AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO (1. Agua de bebida (1.1. Agua potable, 1.2. Agua embotellada), 1.3. Agua emvasada), 2. Agua de piscina, 3. Agua de higiene antiséptica) D. AGUAS SALINAS (1. Agua de mar, 2. Aguas salobres, 3. Salmuera, 4. Agua de linyección y reinyección) E. AGUA DE PROCESO (1. Agua de circulación o enfriamiento, 2. Agua de alimentación para calderas, 3. Agua de Calderas, 4. Agua de lavación, 5. Agua purificada, 6. Agua de inyección y reinyección) II. CALIDAD DE AIRE: AIR (Filtro SV, Filtro AV, soluciones captadoras, tubos adsorbentes, etc.) III. SALUD OCUPACIONAL: SO (Filtro, etc.) IV. CALIDAD DE SUELO: SUE: Suelo; LOD: Lodo; SED: Sedimentos V. EMISIONES ATMOSFERICAS: EMI Ejemplo: Agua de bebida (C1), Agua subterránea (A1), Río (A2.1), Agua de piscina (C2), Material Particulado 2.5 Bigo Volumen (AIR), etc.													
MUESTREO REALIZADO POR				COORDINADOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE:				MUESTRA(S) RECEPCIONADA(S) POR:				SELLO RECEPCIÓN																	
NOMBRE:		Juan José Lara Ríos		NOMBRE:		Ricardo Begazo Quicaña		NOMBRE:		JOSEF FRETTEL		RECEPCION DE MUESTRAS																	
CARGO:		Hidrobiólogo		CARGO:		Coordinador de campo		SELLO DE SEGURIDAD		SI		NO		T (°C)		21.3													
FECHA:		30/09/2025		FECHA:		30/09/2025		FECHA:		30/09/2025		FECHA:		10:40		H.M.													
HORA:		17:00		HORA:		17:00		HORA:		17:00		HORA:		10:40		H.M.													
FIRMA				FIRMA				FIRMA				FIRMA				FIRMA													



CADENA DE CUSTODIA DE:		CALIDAD DE AIRE		CALIDAD DEL AGUA		CALIDAD DE SUELO		OTROS ESPECIF.		SEDIMENTOS		PAG.	1	DE:	1							
ORDEN DE SERVICIO N°	ITS28392		PROTOCOLO (Informe de ensayo)		ENSAYOS REQUERIDOS												EQUIPOS UTILIZADOS					
DATOS DEL CLIENTE													Preservación (gH)	Alcohol 70°	Alcohol 70°	EQUIP.	ITS					
Razón Social:	ASILORZA S.A.C.																					
Dirección:	Av. Parque de las leyendas 210																					
Nombre del Proyecto:	13vo Monitoreo Ambiental Participativo (MAP) Quellaveco, Temporada Seca 2025																					
Lugar de Muestreo:	Moquegua																					
ITEM	CÓDIGO DE PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	INICIO DE MUESTREO		TÉRMINO DE MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)	CÓDIGO DE FILTRO	COORDENADAS (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m)	INDICAR CON UN (✓) EN LOS RECUADROS INFERIORES, LOS ENSAYOS REQUERIDOS POR CADA MUESTRA.	EQUIP.	ITS	EQUIP.	ITS	EQUIP.	ITS	EQUIP.	ITS			
FECHA	HORA	FECHA	HORA	FECHA	HORA																	
1	CAP-1	Río Capillune	24/09/2025	11:20	24/09/2025	12:30	SED	E: 325486 N: 8102337 E: 304539 N: 8105287	-	2	✓	✓										
2	TUM-1	Río Tumilaca	25/09/2025	09:37	25/09/2025	10:50	SED	E: 290125 N: 8095445	-	2	✓	✓										
3	MQ-1	Río Moquegua	25/09/2025	12:12	25/09/2025	01:30	SED	E: 266686 N: 8057260	-	2	✓	✓										
4	13172 ROsmo1	Río Osmore	26/09/2025	09:40	26/09/2025	11:00	SED	E: 310270 N: 8105874	-	2	✓	✓										
5	CAP-3	Río Huacanane	27/09/2025	15:22	27/09/2025	16:30	SED	E: 357593 N: 8155783	-	2	✓	✓										
6	QLBHUA-03	Quebrada Huachunta	28/09/2025	10:30	28/09/2025	11:10	SED	E: 355452 N: 8154002	-	2	✓	✓										
7	QLHUA-02	Río Catasaya	28/09/2025	11:40	28/09/2025	12:30	SED	E: 354352 N: 8159462	-	2	✓	✓										
8	QLVIZ-04	Río Vizcacha	29/09/2025	09:45	29/09/2025	10:35	SED	E: 357772 N: 8159582	-	2	✓	✓										
9	QLCHR-01	Quebrada Chincune	29/09/2025	12:35	29/09/2025	01:26	SED	E: 349032 N: 8151222	-	2	✓	✓										
10	QLCHI-01	Río Chilota	30/09/2025	09:50	30/09/2025	10:50	SED	E: N:														
-	BK VIAJERO							E: N:														
-	BK CAMPO							E: N:														
-	DUP CAMPO							E: N:														
OBSERVACIONES										TOTAL DE FRASCOS INGRESADOS	20						** FP (Frascos plásticos), FA (Frascos vidrio ámbar), FE (Frascos plástico estéril), B (Bolsas ziploc). Otro (especificar)					
Macrobentos cuantitativo: 0.54 m2 / Abundancia de vegetación, (predominio de sustrato Roca Madre)										ENVASES						I. CALIDAD DE AGUA: A. AGUAS NATURALES (1.1 Agua subterránea (1.1 Agua de manantial, 1.2 Agua termal); 2. Aguas superficiales (2.1 Río, 2.2 Laguna/Lago, 2.3 Agua de deposición atmosférica (luvia o pluvia)); B. AGUAS RESIDUALES (1. Agua residual doméstica, 2. Agua residual industrial, 3. Agua residual municipal); C. AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO (1.1 Agua de bebida (1.1. Agua potable, 1.2. Agua de mesa, 1.3. Agua embotellada), 2. Agua de piscina, 3. Agua de laguna artificial); D. AGUAS SALINAS (1. Agua de mar, 2. Aguas salobres, 3. Salmuera, 4. Agua de irrigación y riego); E. AGUA DE PROCESO (1. Agua de circulación o enfriamiento, 2. Agua de alimentación para calderas, 3. Agua de calderas, 4. Agua de lixiviación, 5. Agua purificada, 6. Agua de inyección y recuperación); II. CALIDAD DE AIRE: AR (Filtro BV, Filtro AV, soluciones captadoras, tubos adsorbentes, etc.); III. SALUD OCUPACIONAL: SO (frito, etc.); IV. CALIDAD DE SUELO: SUE: Suelo LDD; Lodo, SED: Sedimentos; V. EMISIONES ATMOSFERICAS: EM; Ejemplo: Agua de bebida (C1), Agua subterránea (A1), Río (A2.1), Agua de piscina (C2), Material Plástico 2.5 Bajo Volumen (AIR), etc.						
MUESTREO REALIZADO POR			COORDINADOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE:			MUESTRA(S) RECEPCIONADA(S) POR:			SELLO RECEPCIÓN													
NOMBRE:	Juan José Lara Ríos		NOMBRE:	Ricardo Begazo Quicaña		NOMBRE:	JOSEF FRETEL		INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C													
CARGO:	Hidrobiólogo		CARGO:	Coordinador de campo		SELLO DE SEGURIDAD	SI	NO	T (°C)	21.3												
FECHA:	30/09/2025	HORA:	17.00	FECHA:	30/09/2025	HORA:	17.00	RECEPCION DE MUESTRAS			09 / 10 / 2025											
FIRMA:			FIRMA:			FIRMA:			FECHA:	10:40												

## **ANEXO 3**

### **MAPAS**



#### SIGNOS CONVENCIONALES

Distritos	Curvas Maestras	Red Vial Nacional
Provincias	Curvas Secundarias	Red Vial Departamental
Departamento	Rios principales	Red Vial Vecinal
	Quebradas	

**Área de Estudio**  
 R.D. N°017-2020-SENACE-PE/DEAR

**Cobertura Vegetal**

Agricultura costera y andina	Desierto costero
Area altoandina con escasa y sin vegetación	Lagunas, lagos y cochas
Area urbana	Loma
Bofedal	Matorral arbustivo
Bosque relicto altoandino	Pajonal andino
Cardinal	Plantación Forestal
Centro minero	

**Estaciones de monitoreo**  
 Hidrobiología

REVISADO POR:

0 0.75 1.5 3 4.5 6 7.5 9 Km  
 Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)  
 Datum WGS 84, Zona 19 K

PROYECTO: MIN-17  
 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO  
 DEL PROYECTO QUELLAVECO

MAPA: **MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO  
 HIDROBIOLÓGICO**

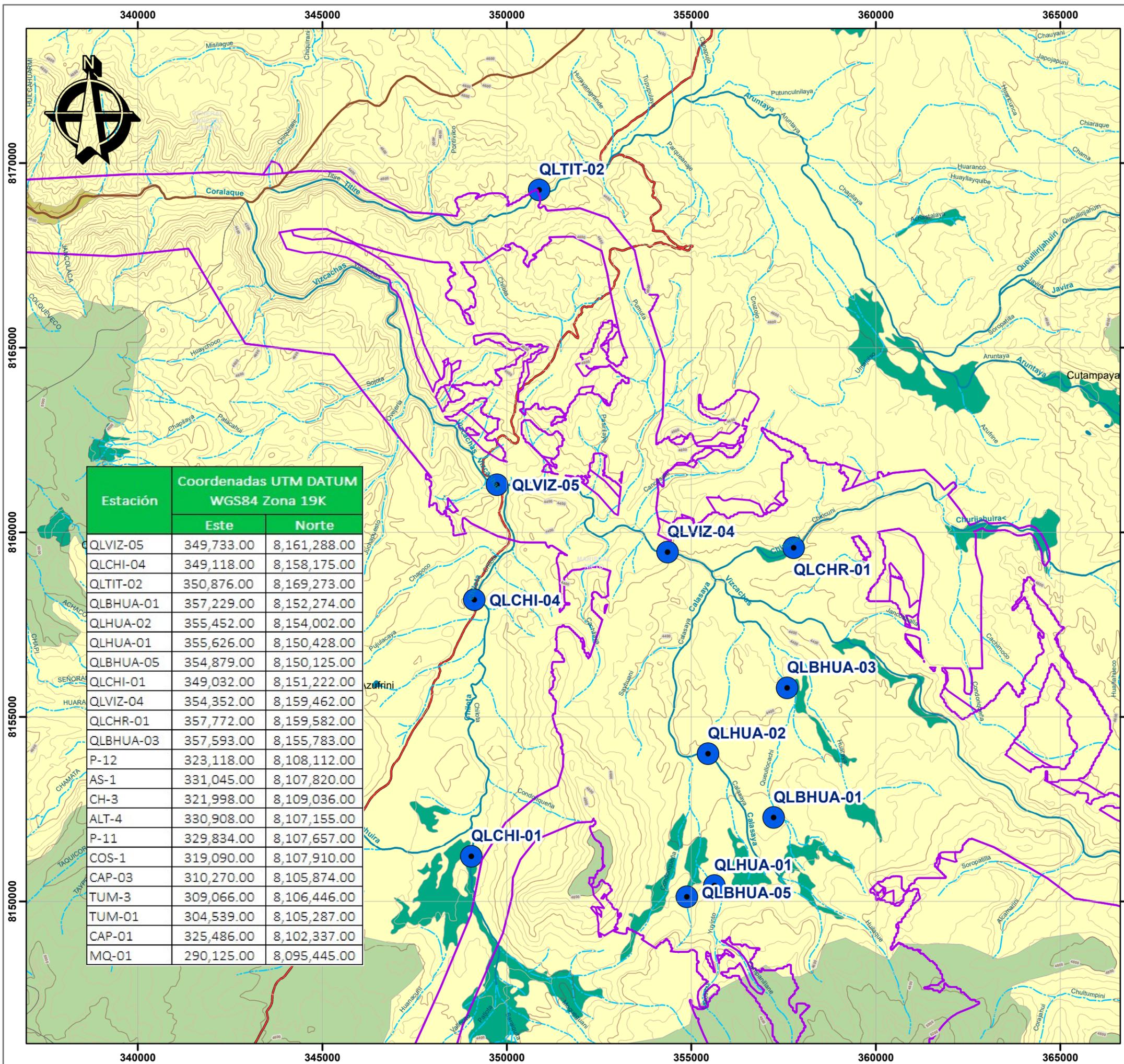
UBICACIÓN: **Provincia: Mariscal Nieto, Ilo  
 Departamento: Moquegua**

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: **1:150,000**      FECHA: **JUNIO, 2023**      N° MAPA: **HIDRO-02**

FUENTE: IGN, INEI, MTC, SERNANP, FDM, World Ocean Base, OpenStreetMap, ANA

Estación	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 19K	
	Este	Norte
QLVIZ-05	349,733.00	8,161,288.00
QLCHI-04	349,118.00	8,158,175.00
QLTIT-02	350,876.00	8,169,273.00
QLBHUA-01	357,229.00	8,152,274.00
QLHUA-02	355,452.00	8,154,002.00
QLHUA-01	355,626.00	8,150,428.00
QLBHUA-05	354,879.00	8,150,125.00
QLCHI-01	349,032.00	8,151,222.00
QLVIZ-04	354,352.00	8,159,462.00
QLCHR-01	357,772.00	8,159,582.00
QLBHUA-03	357,593.00	8,155,783.00
P-12	323,118.00	8,108,112.00
AS-1	331,045.00	8,107,820.00
CH-3	321,998.00	8,109,036.00
ALT-4	330,908.00	8,107,155.00
P-11	329,834.00	8,107,657.00
COS-1	319,090.00	8,107,910.00
CAP-03	310,270.00	8,105,874.00
TUM-3	309,066.00	8,106,446.00
TUM-01	304,539.00	8,105,287.00
CAP-01	325,486.00	8,102,337.00
MQ-01	290,125.00	8,095,445.00



Estación	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 19K	
	Este	Norte
QLVIZ-05	349,733.00	8,161,288.00
QLCHI-04	349,118.00	8,158,175.00
QLTIT-02	350,876.00	8,169,273.00
QLBHUA-01	357,229.00	8,152,274.00
QLHUA-02	355,452.00	8,154,002.00
QLHUA-01	355,626.00	8,150,428.00
QLBHUA-05	354,879.00	8,150,125.00
QLCHI-01	349,032.00	8,151,222.00
QLVIZ-04	354,352.00	8,159,462.00
QLCHR-01	357,772.00	8,159,582.00
QLBHUA-03	357,593.00	8,155,783.00
P-12	323,118.00	8,108,112.00
AS-1	331,045.00	8,107,820.00
CH-3	321,998.00	8,109,036.00
ALT-4	330,908.00	8,107,155.00
P-11	329,834.00	8,107,657.00
COS-1	319,090.00	8,107,910.00
CAP-03	310,270.00	8,105,874.00
TUM-3	309,066.00	8,106,446.00
TUM-01	304,539.00	8,105,287.00
CAP-01	325,486.00	8,102,337.00
MQ-01	290,125.00	8,095,445.00



#### SIGNOS CONVENCIONALES

Distritos	Curvas Maestras	Red Vial Nacional
Provincias	Curvas Secundarias	Red Vial Departamental
Departamento	Rios principales	Red Vial Vecinal
	Quebradas	

**Área de Estudio**  
 R.D. N°017-2020-SENACE-PE/DEAR

**Cobertura Vegetal**

Agricultura costera y andina	Desierto costero
Área altoandina con escasa y sin vegetación	Lagunas, lagos y cochas
Área urbana	Loma
Bofedal	Matorral arbustivo
Bosque relicto altoandino	Pajonal andino
Cardonal	Plantación Forestal
Centro minero	

**Estaciones de monitoreo**  
 Hidrobiología

REVISADO POR:

0 0.5 1 2 3 4 5 6 Km  
 Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)  
 Datum WGS 84, Zona 19 K

PROYECTO: MIN-17  
 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO  
 DEL PROYECTO QUELLAVECO

MAPA: **MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO  
 HIDROBIOLÓGICO**

UBICACIÓN: **Provincia: Mariscal Nieto, Ilo  
 Departamento: Moquegua**

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: **1:100,000**      FECHA: **JUNIO, 2023**      N° MAPA: **HIDRO-01**

FUENTE: IGN, INEI, MTC, SERNANP, FDM, World Ocean Base, OpenStreetMap, ANA

## **ANEXO 4**

# **LISTA DE ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS**

**ANEXO 4. LISTA DE ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS REGISTRADAS EN EL MONITOREO BIOLÓGICO DE LA TEMPORADA SECA, 2025.**

**Cuadro 1.** Lista total de género y/o especies de fitoplancton (cel/mL) registradas en la Temporada Seca, 2025.

División	Genero/ Especie	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MO-01	13172ROSMO1	Operaciones	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Abastecimiento	Total	
CHAROPHYTA	<i>Closterium sp.</i>													0			-					2				2	2	
CHLOROPHYTA	<i>Ankistrodesmus sp.</i>								1					1			-										0	1
CHLOROPHYTA	<i>Chlamydomonas sp.</i>													0			-	61									61	61
CHLOROPHYTA	<i>Closteriopsis sp.</i>													0			-				14						14	14
CHLOROPHYTA	<i>Desmodesmus sp.</i>													0			-			28			28				56	56
CHLOROPHYTA	<i>Monoraphidium sp.</i>													0			-	4	1								5	5
CHLOROPHYTA	<i>Oocystis sp.</i>													0			-				17						17	17
CHLOROPHYTA	<i>Pseudopediastrum sp.</i>													0			-		122								122	122
CHLOROPHYTA	Scenedesmaceae ND									4				4			-										0	4
CHLOROPHYTA	<i>Scenedesmus sp.</i>							19			4			23			-	14	87	40				40	8		189	212
CHLOROPHYTA	<i>Schroederia sp.</i>													0			-			12			12				24	24
CHLOROPHYTA	Selenastraceae ND													0			-							2			2	2
CHLOROPHYTA	Ulotrichales ND													0			-								235		235	235
CYANOBACTERIA	<i>Anabaena sp.</i>							125						125			-		51	25				25			101	226
CYANOBACTERIA	<i>Chroococcus sp.</i>													0			-	2									2	2
CYANOBACTERIA	<i>Oscillatoria sp.</i>								2					2			-										0	2
CYANOBACTERIA	Oscillatoriaceae ND								5					5			-		9	35				35			79	84
CYANOBACTERIA	Oscillatoriales ND	84	17	85	1053	22				48				1309			-							16	10		26	1335
DINOFLLAGELLATA	<i>Peridinium sp.</i>													0			-										1	1
HETEROKONTOPHYTA	<i>Achnanthes sp.</i>								4					4			-		860								860	864
HETEROKONTOPHYTA	<i>Achnantheidium sp.</i>													0			-	1									1	1
HETEROKONTOPHYTA	<i>Asterionella sp.</i>			1										1			-				166	3					169	170
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariales ND	12	37							27				76	44		-							1			46	122
HETEROKONTOPHYTA	<i>Cocconeis sp.</i>	2	3	1			5		4		5	5	14	39			-	5	3	2	1		2				13	52
HETEROKONTOPHYTA	<i>Cymbella sp.</i>							3	4		12			19			-					1					1	20
HETEROKONTOPHYTA	<i>Diatoma sp.</i>								2		7			9			-			17				17			34	43
HETEROKONTOPHYTA	<i>Encyonema sp.</i>	89	68	44	33	55	35		22	31	5	7		389			-	9	9	15	3		15				51	440
HETEROKONTOPHYTA	<i>Fragilaria sp.</i>					16		17						33			-		1	6	201	7	6				221	254
HETEROKONTOPHYTA	<i>Frustulia sp.</i>								1				5	6			-										0	6
HETEROKONTOPHYTA	<i>Gomphoneis sp.</i>													0			-		6								6	6
HETEROKONTOPHYTA	<i>Gomphonema sp.</i>													0			-	1									1	1
HETEROKONTOPHYTA	<i>Hannaea sp.</i>						2			13				15			-										0	15
HETEROKONTOPHYTA	<i>Hantzschia sp.</i>								2					2			-		2								2	4
HETEROKONTOPHYTA	<i>Melosira sp.</i>								3			1	1	5	2		-										2	7
HETEROKONTOPHYTA	<i>Meridion circulare</i>										2	2		4			-			6				6			12	16
HETEROKONTOPHYTA	<i>Meridion sp.</i>	16	10	9	4		7			12				58			-					2		2			4	62
HETEROKONTOPHYTA	<i>Navicula sp.</i>							12	10		18	31	28	99			-	9	17	100	8		100		1	235	334	
HETEROKONTOPHYTA	Naviculales ND	6	5	12	11	2		7	8	28	10	16	22	127	1	2	-	4	1	3	4	4	3	2		24	151	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Nitzschia sp.</i>							12	9		3	9	17	50			-	3	15	10	1		10				39	89
HETEROKONTOPHYTA	<i>Pinnularia sp.</i>	1	2		2	3	1		1			7	2	19			-	1	42					1			44	63
HETEROKONTOPHYTA	<i>Pleurosira sp.</i>									3				9	12		-										0	12
HETEROKONTOPHYTA	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	3	3	12		11	15		2					46			-		4	10			10				24	70
HETEROKONTOPHYTA	<i>Stauroneis sp.</i>								3				1	4			-			6			6				12	16
HETEROKONTOPHYTA	<i>Surirella sp.</i>								5					5			-			2			2				4	9
HETEROKONTOPHYTA	<i>Ulnaria sp.</i>	8	2	4		3	1							18	3		-				2	1		4			10	28
OCHROPHYTA	<i>Dinobryon sp.</i>													0			-				7						7	7
OCHROPHYTA	<i>Ochromonas sp.</i>													0			-				1						1	1
<b>Abundancia</b>		<b>221</b>	<b>147</b>	<b>168</b>	<b>1103</b>	<b>112</b>	<b>66</b>	<b>195</b>	<b>88</b>	<b>166</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>99</b>	<b>2509</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>1230</b>	<b>317</b>	<b>425</b>	<b>22</b>	<b>317</b>	<b>36</b>	<b>246</b>	<b>2759</b>	<b>5268</b>	
<b>Riqueza</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	

Elaboración: ASILORZA, 2025.

**Cuadro 2.** Lista total de género y/o especies de zooplancton (cel/mL) registradas en la Temporada Seca 2025.

División	Genero/ Especie	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Operaciones	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Abastecimiento	Total
AMOEBOZOA	<i>Apodera sp.</i>													0			-									0	0
AMOEBOZOA	<i>Arcella sp.</i>		2	3	2		30		9	2		11	15	74	11		-	18	12	11	30	3	8	3		96	170
AMOEBOZOA	<i>Centropyxis sp</i>	5		8	9		8	4	9				32	75	28	3	-	11	14	3	16		15			90	165
AMOEBOZOA	<i>Diffugia sp.</i>	30	11	10	23	18	94			7			6	199	55	20	-	30	74	14	54	8	44	13	8	320	519
AMOEBOZOA	<i>Nebela sp.</i>				5		8		11	2				26	6		-		16	8	4		5			39	65
AMOEBOZOA	<i>Quadrullella sp.</i>							2	3				6	11		3	-	2		24						29	40
ARTHROPODA	<i>Alona sp.</i>			3										3			-		4				2			6	9
ARTHROPODA	<i>Bosmina sp.</i>													0			-									0	0
ARTHROPODA	Calanoida ND													0			-									0	0
ARTHROPODA	<i>Chydorus sp.</i>													0			-					3				3	3
ARTHROPODA	<i>Larva (nauplio)</i>													0			-		2			3				5	5
ARTHROPODA	<i>Mesocyclops sp.</i>													0			-				8					8	8
ARTHROPODA	Ostracoda ND													0			-									0	0
CERCOZOA	<i>Trinema sp.</i>				5		11		8					24		2	-	7	6		4		9			28	52
CILIOPHORA	<i>Colpidium sp.</i>						15			2				17			-		40	6				5		51	68
CILIOPHORA	<i>Colpoda sp.</i>					2								2	17		-			11		8	5			41	43
CILIOPHORA	<i>Didinium sp.</i>		2		7									9			-									0	9
CILIOPHORA	<i>Euplotes sp.</i>	5									3			8	39		-	4	4	3			2	3		55	63
CILIOPHORA	<i>Paramecium sp.</i>			3	2		19		3	7		5	3	42	22		-	9	14		6	10	8		15	84	126
CILIOPHORA	<i>Strombidium sp.</i>							8					8	16	6		-	11	4	6	4	3	3			37	53
CILIOPHORA	<i>Vorticella sp.</i>	18	23	30	14	5								90			-	16	54	6	16	13	5	10		120	210
Nematoda	Nematoda ND	20	9	18	9	2	15	40	3	2		12	2	132	17	3	-	7	2	6	6	5		5		51	183
PROTOZOA	Amoebidae ND		83	218	252	113	229	48	305	293	658	57	132	2388	297	26	-	147	242	153	152	33	155	98	310	1613	4001
PROTOZOA	<i>Cyphoderia sp.</i>			3			8			2				13	44		-						11	3		58	71
PROTOZOA	<i>Euglypha sp.</i>	3		5		7	15		6				2	38	22		-	5		11			5			43	81
ROTIFERA	Bdelloidea ND	3				2		12		2				19	17	3	-	4	4		8		6	3		45	64
ROTIFERA	<i>Cephalodella sp.</i>	10	7	3			4							24			-	4	14	9		3				30	54
ROTIFERA	<i>Colurella sp.</i>	5	2	8		2	8	10		2	3		8	48			-	18		14	4		3		5	44	92
ROTIFERA	<i>Euchlanis sp.</i>		2			2								4			-		20	6						26	30
ROTIFERA	Eurotatoria ND													0			-									0	0
ROTIFERA	<i>Hexarthra sp.</i>													0			-									0	0
ROTIFERA	<i>Keratella quadrata</i>													0			-									0	0
ROTIFERA	<i>Keratella sp.</i>													0			-	2		2	160	38	2	3		207	207
ROTIFERA	<i>Lecane sp.</i>	3						12			3		11	29	11		-	14	4	9	4		3			45	74
ROTIFERA	<i>Lepadella sp.</i>													0		12	-									12	12
ROTIFERA	<i>Polyarthra sp.</i>													0			-									0	0
<b>Abundancia</b>		<b>102</b>	<b>141</b>	<b>312</b>	<b>328</b>	<b>153</b>	<b>464</b>	<b>136</b>	<b>357</b>	<b>321</b>	<b>667</b>	<b>85</b>	<b>225</b>	<b>3291</b>	<b>592</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>309</b>	<b>530</b>	<b>302</b>	<b>476</b>	<b>130</b>	<b>291</b>	<b>141</b>	<b>343</b>	<b>3186</b>	<b>6477</b>
<b>Riqueza</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

**Cuadro 3.** Lista total de género y/o especies de Perifiton registradas en la Temporada Seca, 2025.

División	Genero/ Especie	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Operaciones	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Abastecimiento	Total		
AMOEBOZOA	<i>Diffugia sp.</i>													0	1		-										1	1	
CHAROPHYTA	<i>Closterium sp.</i>	1									209		1	211			-	14		50	5		13	2			84	295	
CHAROPHYTA	<i>Cosmarium sp.</i>	1				2		3			3	2		11			-	3		42	4		1				50	61	
CHAROPHYTA	<i>Spirogyra sp.</i>		15		2	93				16	4			130			-	1471		31							1502	1632	
CHAROPHYTA	<i>Staurastrum sp.</i>													0			-			2	1						3	3	
CHAROPHYTA	<i>Zygnema sp.</i>					256								256			-										0	256	
CHLOROPHYTA	<i>Eudorina sp.</i>							2						2			-										0	2	
CHLOROPHYTA	Oocystaceae ND										11	17	7	35			-	182		13	7						202	237	
CHLOROPHYTA	<i>Pseudopediastrum sp.</i>	483			1575				8					2066			-	103	6438	35			50				6626	8692	
CHLOROPHYTA	Scenedesmaceae ND										163			163			-	222	290	3817	4		16				4349	4512	
CHLOROPHYTA	<i>Scenedesmus sp.</i>							9	3					12			-				4			254			258	270	
CHLOROPHYTA	Selenastraceae ND	272	12247			1					17			12537			-	187	9	11928				191			12315	24852	
CHLOROPHYTA	<i>Stauridium sp.</i>													0			-										0	0	
CHLOROPHYTA	<i>Ulothrix sp.</i>							32						32			-										0	32	
CHLOROPHYTA	Ulotrichales ND	574	48		910	46	1514				18	74		3191	577		-	54	5528	238	205	10	835		2163	9610	12801		
CILIOPHORA	CILIOPHORA ND													0			-										0	0	
CILIOPHORA	<i>Vorticella sp.</i>													2	2		-										0	2	
CYANOBACTERIA	<i>Lyngbya sp.</i>													0			-										0	0	
CYANOBACTERIA	Oscillatoriales ND	148072	55984	902	178450	1272	1487	254	1120	47714	4339	1829	1276	442699	159046	658	-	25845	2344	19562	12	1233	2672	114513		325885	768584		
CYANOBACTERIA	<i>Pseudanabaena sp.</i>								16					16			-										0	16	
HETEROKONTOPHYTA	Achnanthales ND											6	2	8			-										0	8	
HETEROKONTOPHYTA	Bacillariales ND	6346	525	3										24	6898	358	5	-	161	50	18	4	9	20	1590		2215	9113	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Cocconeis sp.</i>		192		4	10	216				24	6	19	471	13		-				10			1			24	495	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Cymbella sp.</i>							8	3		171			182			-	14513	143					26			14682	14864	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Diatoma sp.</i>								1	21869		3		21873		2	-		1	109	102	1	2				217	22090	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Encyonema sp.</i>					2465					1			2466			-			163	22				1		186	2652	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Epithemia sp.</i>													0			-										0	0	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Fragilaria sp.</i>	24	385		24493	26508		85		9	26			51530			-	74	3499					7			3580	55110	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Frustulia sp.</i>													0			-										0	0	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Gomphoneis sp.</i>	2176	210	1	4		1000	3	13	676	22			4105		1	-	17		111	11			95			235	4340	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Gomphonema sp.</i>													0			-	58	27	47								132	132
HETEROKONTOPHYTA	<i>Goniochloris sp.</i>													0			-										0	0	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Gyrosigma sp.</i>													0			-					12		9				21	21
HETEROKONTOPHYTA	<i>Hannaea sp.</i>					14	189				16	1		220	12		-											12	232
HETEROKONTOPHYTA	<i>Melosira sp.</i>				18		2	13	1406	13	6491	6	12	7961			-			19	120		5					144	8105
HETEROKONTOPHYTA	<i>Meridion sp.</i>	1571					3							4	1578		2	-			7		49		1			59	1637
HETEROKONTOPHYTA	Naviculales ND	483	350	6	210		270	12	1228	318	98	71	56	3102	18	15	-	74	105	43	74	9	46	12724			13108	16210	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Pinnularia sp.</i>	60	4		4	3	81	2	2	1	26	47	12	242	26	1	-	15	9		27	3	25	143			249	491	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Pleurosira sp.</i>											13	1	14			-										0	14	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	60	315			9	4867		12	6		36		5305	4		-	1	16	91	31		20	1			164	5469	
HETEROKONTOPHYTA	<i>Rhopalodia sp.</i>	1						9	2	1	5		1	19			-			14	8	1	1					24	43
HETEROKONTOPHYTA	Stephanodiscaceae ND													0			-											0	0
HETEROKONTOPHYTA	<i>Surirella sp.</i>								7		2	1	5	15			-											0	15
HETEROKONTOPHYTA	<i>Tabellaria sp.</i>													0			-											0	0
HETEROKONTOPHYTA	<i>Ulnaria sp.</i>	755			12	102	487	382	23	437	73	10	2	2283	27	2	-	133	24	134	41	19	2004	382			2766	5049	
Nematoda	Nematoda ND	15	4					2		1	3	4		29	2		-	6	1	3	1	1	2	1			17	46	



División	Genero/ Especie	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Operaciones	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Abastecimiento	Total
ARTHROPODA	<i>Smicridea sp.</i>								1			1		2			-									0	2
ARTHROPODA	<i>Tabanus sp.</i>	13	48	78	4		2	19	1		2			167		6	-		1		1	1		2		11	178
ARTHROPODA	Tanypodinae ND	898	219	54	119	7	201	128		9		22		1657	189	23	-	344	319	58	10	6	166	10	36	1161	2818
ARTHROPODA	<i>Thermonectus sp.</i>						1			4				5			-									0	5
ARTHROPODA	<i>Tipula sp.</i>				1									1			-									0	1
ARTHROPODA	<i>Traverella sp.</i>					8								8			-					2				2	10
ARTHROPODA	<i>Trichocorixa sp.</i>													0			-	1	15							16	16
ARTHROPODA	<i>Tricorythodes sp.</i>												1	1			-									0	1
MOLLUSCA	<i>Gyraulus sp.</i>													0	190		-									190	190
MOLLUSCA	<i>Pisidium sp.</i>													0			-						1			1	1
PLATYHELMINTHES	<i>Dugesia sp.</i>													0	1		-									1	1
<b>Abundancia</b>		<b>1100</b>	<b>663</b>	<b>251</b>	<b>156</b>	<b>121</b>	<b>741</b>	<b>596</b>	<b>262</b>	<b>195</b>	<b>354</b>	<b>192</b>	<b>377</b>	<b>5008</b>	<b>1510</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>721</b>	<b>800</b>	<b>366</b>	<b>590</b>	<b>667</b>	<b>455</b>	<b>207</b>	<b>48</b>	<b>5444</b>	<b>10452</b>
<b>Riqueza</b>		<b>14</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

**Cuadro 5.** Lista total de género y/o especies de necton (peces) registradas en la Temporada Seca, 2025.

Phylum	Genero/ Especie	AS-1	P-11	P-12	COS-1	ALT-4	CH-3	CAP-01	CAP-03	TUM-3	TUM-01	MQ-01	13172ROSMO1	Operaciones	QLBHUA-05	QLHUA-01	QLBHUA-01	QLHUA-02	QLBHUA-03	QLCHR-01	QLVIZ-04	QLVIZ-05	QLCHI-01	QLCHI-04	QLTIT-02	Abastecimiento	Total
Chordata	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	52	17	26	14	4			2					115	14			4		83	71	13	45	16		246	361
Chordata	<i>Trichomycterus aff. rivulatus</i>										46			46	1				1	4						6	52
Chordata	<i>Basilichthys semotilus</i>											10	14	24												0	24
Chordata	<i>Orestias agassizii</i>													0					20							20	20
Chordata	<i>Orestias sp.</i>													0								2				2	2
Arthropoda	<i>Cryphiops caementarius</i>											7	5	12												0	12
<b>Abundancia</b>		<b>52</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>197</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>87</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>274</b>	<b>471</b>
<b>Riqueza</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Elaboración: ASILORZA, 2025.

# **ANEXO 5**

## **REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ESPÉCIES**



<b>Foto N° 01</b>	<i>Basilichthys semotilus</i>	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Moquegua	
<b>Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)</b>	No determinado	
<b>Categorías de Conservación Internacional</b>	IUCN	Preocupación menor (LC) [Decreasing]
	CITES	No determinado
<b>Endemismo y Distribución</b>	Ríos de costa en Perú y Chile	
<b>Uso</b>	Alimentación por parte de la población	



Foto N° 02	<i>Orestias agassizii</i>	
Cuerpo de agua	Humedal Huachunta	
Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)	No determinado	
Categorías de Conservación Internacional	IUCN	Preocupación menos (LC)
	CITES	No determinado
Endemismo y Distribución	Es una especie endémica. Distribuida en América del Sur entre Lagos andinos del sureste de Perú, este de Bolivia y norte de Chile, incluido el lago Titicaca y las cuencas superiores del río Amazonas.	
Uso	<p>Poco usado para alimentación por parte de la población</p> <p><i>Cuerpo verdoso – dorado con una fina arena de pigmentación. La longitud de la cabeza es 4 veces y media la longitud total del cuerpo. Aletas pálidas, la caudal presenta pequeñas manchas rojas en machos (dimorfismo sexual). 15 radios dorsales, 15 radios anales y 29 radios caudales.</i></p>	



Foto N° 02	<i>Orestias sp.</i>	
Cuerpo de agua	Rio Vizcacha	
Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)	No determinado	
Categorías de Conservación Internacional	IUCN	No determinado
	CITES	No determinado
Endemismo y Distribución	El género es endémico y está presente en cuerpos de agua altoandinos.	
Uso	Poco usado para alimentación por parte de la población	



Foto N° 03	<i>Trichomycterus rivulatus.</i>	
Cuerpo de agua	Quebrada Chinchune	
Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)	No determinado	
Categorías de Conservación Internacional	IUCN	Preocupación menor (LC) [Decreasing]
	CITES	No determinado
Endemismo y Distribución	El género <i>Trichomycterus</i> corresponde a peces endémicos y está distribuido en cuerpos de agua altoandinos desde el lago Junín hasta Bolivia	
Uso	<p>Poco usado para alimentación por parte de la población.</p> <p><i>Presenta un cuerpo alargado, rechoncho y acortado, el hocico redondeado. Barbillas cortas con 8 radios dorsales y 6 radios anales. Su cuerpo presenta manchas como moteadas en algunos ejemplares y las aletas con algunas manchas pálidas.</i></p>	



<b>Foto N° 04</b>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	
<b>Cuerpo de agua</b>	Rio Asana	
<b>Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)</b>	No determinado	
<b>Categorías de Conservación Internacional</b>	IUCN	Preocupación menor (LC)
	CITES	No determinado
<b>Endemismo y Distribución</b>	Introducido en el Perú, ampliamente distribuido en los ríos y lagos altoandinos del Perú.	
<b>Uso</b>	Importancia comercial y alimenticia	



<b>Foto N° 05</b>	<i>Cryphiops caementarius</i>	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Osmore	
<b>Categorías de Conservación Nacional (D.S. 004-2014-MINAGRI)</b>	No determinado	
<b>Categorías de Conservación Internacional</b>	IUCN	Preocupación menor (LC)
	CITES	No determinado
<b>Endemismo y Distribución</b>	Es una especie endémica distribuida desde la costa sur del Perú hasta el centro de Chile	
<b>Uso</b>	Especie de importancia comercial y alimenticia	

## **ANEXO 6**

# **GALERIA DE PUNTOS DE MUESTREO**

**PUNTOS DE MUESTREO DE COMPONENTE HIDROBIOLÓGICO**



**Punto de muestreo: QLHUA-02**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Calasaya	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0355452	Norte: 8154002
	Altitud (msnm): 4305	
<b>Fecha de evaluación</b>	28/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara y coloración aparente ámbar claro. La velocidad de corriente es lenta a moderada. Presenta zonas de pozas y grutas. La orilla es amplia y está semiprotegida por césped de puna.	



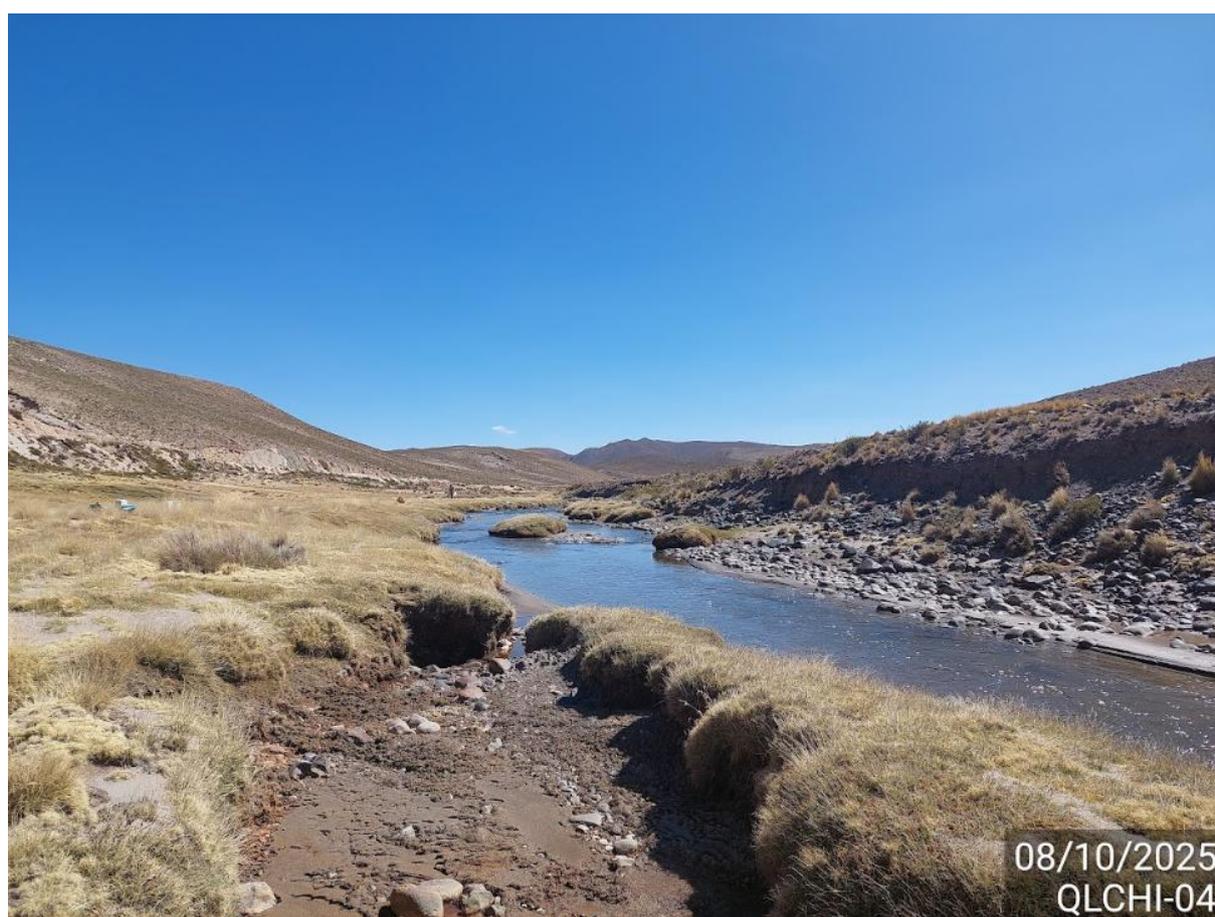
**Punto de muestreo: QLBHUA-05**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Humedal Huachunta	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0354879	Norte: 8150125
	Altitud (msnm): 4230	
<b>Fecha de evaluación</b>	05/10/2025	
<b>Descripción</b>	Humedal de sustrato mixto, agua clara e incolora con una baja velocidad de la corriente. Presenta pequeñas zonas profundas de grutas ocultas entre macrófitas y con zonas de sustratos finos con riesgo de hundimiento. La orilla es amplia y está semiprotegida por césped de puna. Presenta abundancia de macrófitas.	



**Punto de muestreo: QLCHI-01**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Chilota	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0349032	Norte: 8151222
	Altitud (msnm): 4388	
<b>Fecha de evaluación</b>	30/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río de sustrato mixto, agua clara, con coloración aparente levemente café y baja a moderada velocidad de la corriente. La orilla es amplia y está semiprotegida por césped de puna.	



**Punto de muestreo: QLCHI-04**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Chilota	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0349118	Norte: 8158175
	Altitud (msnm): 4309	
<b>Fecha de evaluación</b>	08/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso, con agua clara y de color aparente levemente chocolatosa, con moderada velocidad de corriente. La orilla es amplia y está protegida por pastos de puna.	



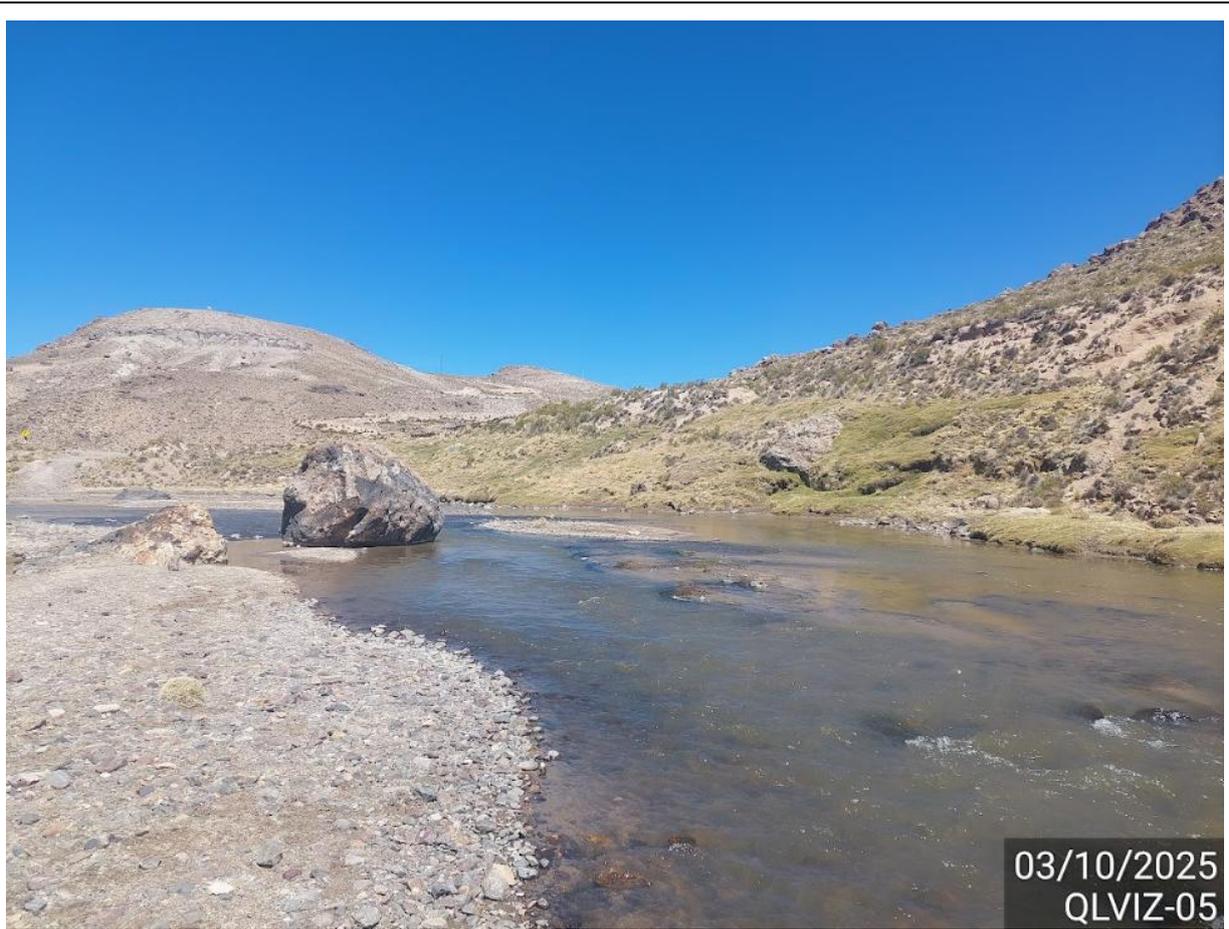
**Punto de muestreo: QLVIZ-04**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Vizcachas	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0354352	Norte: 8159462
	Altitud (msnm): 4320	
<b>Fecha de evaluación</b>	29/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara y de baja velocidad de la corriente en la mayoría del tramo evaluado. Con presencia de dique artificial que retiene el flujo de agua formando múltiples pozas fangosas. La orilla es amplia y está escasamente protegida.	



Punto de muestreo: QLTIT-02

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Titire	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0350876	Norte: 8169273
	Altitud (msnm): 4351	
<b>Fecha de evaluación</b>	03/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara de coloración beige producto de la alta turbidez. La velocidad de corriente es moderada, las orillas están escasamente protegidas.	



**Punto de muestreo: QLVIZ-05**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Vizcachas	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0349733	Norte: 8161288
	Altitud (msnm): 4300	
<b>Fecha de evaluación</b>	03/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara, incolora y de moderada a fuerte velocidad de corriente en ciertos tramos. La orilla es amplia y está semiprotegida por pastos altoandinos. Aguas arriba, se observa el represamiento del agua; y estructuras de sostén aguas abajo.	



**Punto de muestreo: ALT-4**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Altarani	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0330908	Norte: 8107155
	Altitud (msnm): 3727	
<b>Fecha de evaluación</b>	04/10/2025	
<b>Descripción</b>	Quebrada pedregosa de agua clara e incolora con baja a moderada velocidad de corriente. La orilla esta poco protegida y se puede observar fuertes puntos de erosión sectores del tramo evaluado.	



**Punto de muestreo: AS-1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Asana	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0331045	Norte: 8107820
	Altitud (msnm): 3778	
<b>Fecha de evaluación</b>	04/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de aguas claras con color aparente levemente ambar, presenta zonas de alta velocidad de corriente (rápidos) y varias pozas. La orilla se encuentra semiprotegida por césped de puna, matorrales y rocas.	



Punto de muestreo: QLHUA-01

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Calasaya	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0355626	Norte: 8150428
	Altitud (msnm): 4455	
<b>Fecha de evaluación</b>	05/10/2025	
<b>Descripción</b>	Quebrada pedregosa de coloración aparentemente incolora. Baja velocidad de corriente. Se observan pocas zonas de pozas y grutas. La orilla es amplia y está semiprotegida por césped de puna.	



**Punto de muestreo: QLBHUA-01**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Quebrada Huachunta	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0357229	Norte: 8152274
	Altitud (msnm): 4300	
<b>Fecha de evaluación</b>	05/10/2025	
<b>Descripción</b>	Punto Seco	



**Punto de muestreo: CAP-1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Capillune	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0325486	Norte: 8102337
	Altitud (msnm): 3372	
<b>Fecha de evaluación</b>	24/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara, color aparente levemente parda con baja velocidad de corriente. La orilla es amplia y está semiprottegida. Presenta varias zonas de laderas erosionables.	



**Punto de muestreo: COS-1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Coscore	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0319090	Norte: 8107910
	Altitud (msnm): 2958	
<b>Fecha de evaluación</b>	07/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara, con color aparentemente incoloro con moderada velocidad de corriente. La orilla es moderadamente amplia y está semiprotegida por matorral ribereño.	



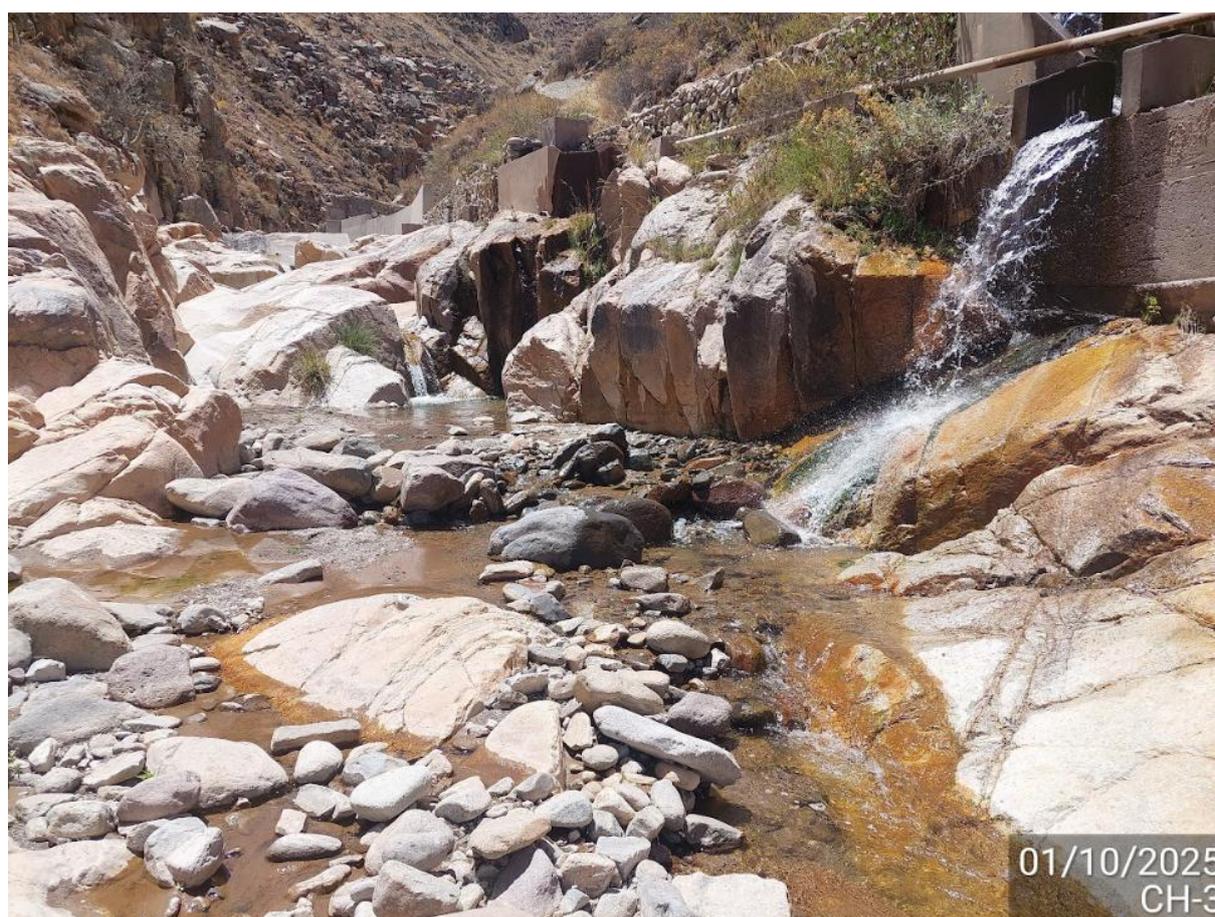
**Punto de muestreo: P-12**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Asana	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 323118	Norte: 8108112
	Altitud (msnm): 3357	
<b>Fecha de evaluación</b>	06/10/2025	
<b>Descripción</b>	<p>Río pedregoso de agua clara con un color aparente incoloro. La velocidad de la corriente va desde moderada a fuerte. Presencia de pozas y rápidos como hábitats predominantes. La orilla es estrecha y está semiprotegida por roca madre.</p>	



**Punto de muestreo: P-11**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Asana	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0329834	Norte: 8107657
	Altitud (msnm): 3636	
<b>Fecha de evaluación</b>	06/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso, agua clara con incolora coloración aparente. Agua con moderada velocidad de corriente. Las orillas están semiprotegida por pastos y matorrales altoandinos, sin embargo, se logra ver tramos de gran erosión.	



**Punto de muestreo: CH-3**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Quebrada Charaque	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0321998	Norte: 8109036
	Altitud (msnm): 3192	
<b>Fecha de evaluación</b>	01/10/2025	
<b>Descripción</b>	Quebrada pedregosa de agua clara con incoloro color aparente del agua, baja velocidad de corriente, con presencia de zonas de caídas de agua formadas por estructuras naturales y artificiales. La orilla es estrecha y está semiprotégida por matorral altoandino y roca madre en ciertos tramos. Se observan estructuras de canalización al margen izquierdo del cuerpo de agua.	



**Punto de muestreo: CAP-3**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Huancané	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0310270	Norte: 8105874
	Altitud (msnm): 2348	
<b>Fecha de evaluación</b>	27/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara con un color aparente levemente pardo y baja velocidad de corriente. Se observaron varias zonas de caídas de agua y pozas. Orillas amplias y semiprotegidas por matorral ribereño, existen diferentes puntos de erosión a lo largo del tramo de río. Colecta de macroinvertebrados bentónicos mediante red Surber.	



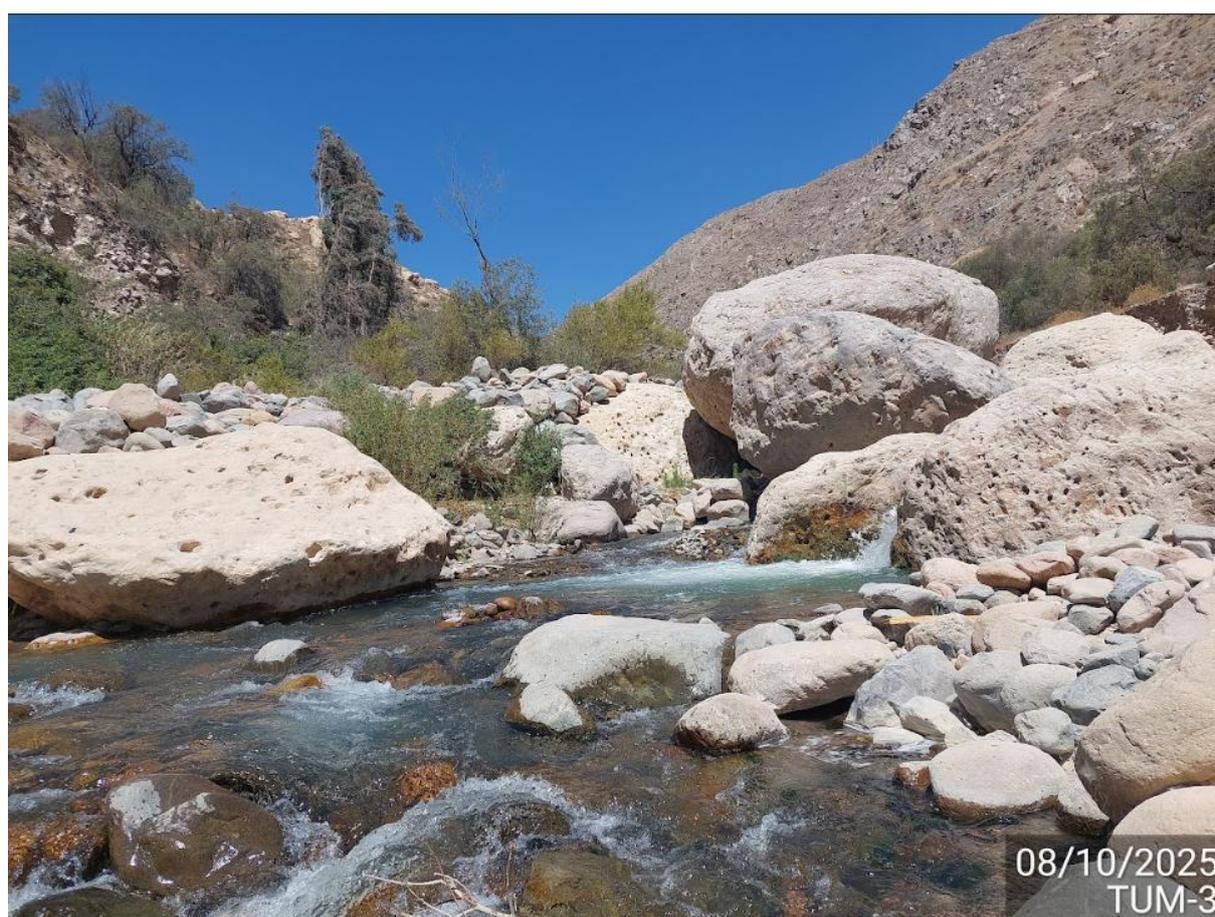
**Punto de muestreo: TUM-1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Tumilaca	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0304539	Norte: 8105287
	Altitud (msnm): 1901	
<b>Fecha de evaluación</b>	25/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara con incoloro color aparente y presenta una baja a moderada velocidad de corriente. El cauce presenta infraestructura cementadas aguas abajo del puente Tumilaca. La orilla es amplia y está semiprotegida por matorral ribereño.	



**Punto de muestreo: MQ-1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Moquegua	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0290125	Norte: 8095445
	Altitud (msnm): 1548	
<b>Fecha de evaluación</b>	25/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara y con elevada turbidez debido a actividades antrópicas de maquinarias. Presenta baja a moderada velocidad de corriente. La orilla es amplia y está semiprotegida por árboles y arbustos ribereños. Presenta diques de contención en los márgenes.	



**Punto de muestreo: TUM-3**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Río Vizcacha	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0309066	Norte: 8106446
	Altitud (msnm): 1484	
<b>Fecha de evaluación</b>	08/10/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara con incoloro color aparente, presenta moderada a fuerte velocidad de corriente en ciertos tramos. Se observan caídas de agua, rápidos y pozas. Las riberas están semiprotegidas por matorral ribereño. Existen zonas de erosión y derrumbe en ciertos tramos.	



**Punto de muestreo: QLCHR-01**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Quebrada Chinchune	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0357772	Norte: 8159582
	Altitud (msnm): 4372	
<b>Fecha de evaluación</b>	29/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara con incoloro color aparente. Baja velocidad de corriente. Las orillas están protegidas por césped de puna. Presenta zonas de grutas y pozas como refugios principales de ictiofauna.	



**Punto de muestreo: QLBHUA-03**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Humedal Huachunta	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0357593	Norte: 8155783
	Altitud (msnm): 4402	
<b>Fecha de evaluación</b>	29/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara. El color aparente del agua es ámbar. La velocidad de la corriente es baja. La orilla se encuentra protegida por césped de puna. Colecta de fitoplancton mediante filtrado de red de plancton.	



**Punto de muestreo: 13172Rosmo1**

<b>Empresa</b>	FDM	
<b>Nombre del proyecto</b>	Monitoreo Hidrobiológico MAP Quellaveco – Temporada Seca 2025	
<b>Cuerpo de agua</b>	Rio Osmore	
<b>Coordenadas UTM – WGS 84</b>	Este: 0266686	Norte: 8057260
	Altitud (msnm): 226	
<b>Fecha de evaluación</b>	26/09/2025	
<b>Descripción</b>	Río pedregoso de agua clara y con indicios de eutrofización. El color aparente del agua es ámbar con ligera turbidez. Las orillas se encuentran protegidas por árboles y matorral ribereño.	

# **ANEXO 7**

## **TABLAS DE RESULTADOS DE CALIDAD DE HÁBITAT**

## ANEXO 7. Tablas de resultados de calidad de hábitat

**Cuadro 1.** Valores de clasificación y condición de los hábitats evaluados – SVAP

Zona	Estación de monitoreo		TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Abastecimiento	QLBHUA-1	Quebrada Huachunta	9,00	8,78	8,60	9,00	Seco	Seco
	QLBHUA-3	Humedal Huachunta	8,22	7,56	9,00	8,89	9,33	9,00
	QLBHUA-5	Humedal Huachunta	8,22	7,78	8,60	9,33	9,00	9,00
	QLHUA-1	Rio Calasaya	7,44	7,11	8,20	8,44	8,44	7,22
	QLHUA-2	Rio Calasaya	8,67	8,22	9,00	8,78	8,60	9,00
	QLCHR-1	Quebrada Chinchune	8,67	7,89	8,30	8,67	9,00	9,00
	QLCHI-1	Rio Chilota	8,67	7,33	8,60	8,33	8,30	8,33
	QLCHI-4	Rio Chilota	7,44	8,00	8,60	8,67	8,67	8,67
	QLVIZ-4	Rio Vizcachas	9,33	5,33	8,60	7,11	7,40	7,67
	QLVIZ-5	Rio Vizcacha	7,11	5,44	7,30	7,67	6,90	7,33
	QLTIT-2	Rio Titire	3,33	2,89	6,50	5,78	6,20	5,78
Operaciones	ALT-4	Quebrada Altarani	9,00	7,89	8,66	8,33	7,30	7,33
	AS-1	Rio ASANA	7,11	6,67	8,66	9,00	9,30	9,33
	P-11	Rio ASANA	6,89	4,56	8,40	7,11	6,33	6,00
	P-12	Rio ASANA	6,89	5,67	7,40	7,30	7,60	6,60
	CH-03	Quebrada Charaque	7,56	7,56	7,30	6,44	7,44	7,44
	COS-1	Rio Coscore	9,00	7,56	8,60	8,67	8,33	8,33
	CAP-1	Rio Capillune	6,89	6,33	8,30	7,89	8,78	6,78
	CAP-3	Rio Huancane	6,56	9,00	8,00	8,11	8,11	6,77
	TUM-1	Rio Tumilaca	7,56	4,89	8,60	7,78	7,22	7,22
	TUM-03	Rio Tumilaca	9,33	9,00	8,60	8,67	7,44	7,44
	MQ-1	Rio Moquegua	6,67	3,22	7,55	6,67	5,78	5,33
	13172ROSMO1	Río Osmore	-	-	-	-	7,44	7,44

Elaboración: ASILORZA. 2025.

**Cuadro 2.** Valores de clasificación y calidad de los hábitats evaluados - QBR-AND

Zona	Estación de monitoreo		TS 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Abastecimiento	QLBHUA-1	Quebrada Huachunta	85	75	60	60	seco	seco
	QLBHUA-3	Humedal Huachunta	25	20	65	60	30	30
	QLBHUA-5	Humedal Huachunta	80	80	55	60	80	75
	QLHUA-1	Rio Calasaya	100	100	40	20	35	50
	QLHUA-2	Rio Calasaya	100	95	60	40	75	75
	QLCHR-1	Quebrada Chinchune	55	55	55	60	60	60
	QLCHI-1	Rio Chilota	55	55	60	60	75	75
	QLCHI-4	Rio Chilota	40	40	55	60	60	60
	QLVIZ-4	Rio Vizcachas	20	20	35	10	40	40
	QLVIZ-5	Rio Vizcacha	15	15	45	45	40	40
	QLTIT-2	Rio Titire	50	50	35	35	20	40
Operaciones	ALT-4	Quebrada Altarani	50	45	50	45	50	50
	AS-1	Rio ASANA	45	45	55	55	85	85
	P-11	Rio ASANA	45	30	40	40	40	40
	P-12	Rio ASANA	20	15	60	45	60	50
	CH-03	Quebrada Charaque	30	30	35	40	50	50
	COS-1	Rio Coscore	35	45	40	45	60	60
	CAP-1	Rio Capillune	40	35	40	45	65	65
	CAP-3	Rio Huancane	55	40	55	55	60	40
	TUM-1	Rio Tumilaca	70	55	35	45	35	35
	TUM-03	Rio Tumilaca	40	40	50	65	50	50
	MQ-1	Rio Moquegua	55	45	50	65	35	25
	13172ROSMO1	Río Osmore	-	-	-	-	85	85

Elaboración: ASILORZA. 2025.

## **ANEXO 9**

# **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Atarraya:** Aparejo de pesca unipersonal, red de lance. Forma de cono provisto de una línea de plomos en el borde de la circunferencia, una bolsa del mismo material para retener a los peces capturados y una cuerda en el otro extremo para lanzar la red.

**Bentos:** Es una comunidad que comprende tanto animales invertebrados como vertebrados, y está caracterizada por habitar el sedimento acuático (fondo) y su superficie. Las respuestas de estas comunidades a las perturbaciones ambientales son útiles para evaluar posibles impactos.

**Bioindicadores:** Un indicador de biodiversidad puede ser una variable cuantitativa o cualitativa que puede ser descripta o medida, la cual, cuando se observa periódicamente, muestra tendencias en las características de la biodiversidad a lo largo del tiempo.

**Clorofila "a":** Pigmento verde encontrado en organismos fotosintéticos, tales como algas.

**Comunidad:** Todos los organismos que conforman las diversas poblaciones de un área conocida y que al funcionar en conjunto con el medio inerte constituyen el Ecosistema.

**CPUE:** (Captura por Unidad de Esfuerzo) En pesquería, ningún número ni peso es medido en su totalidad, por lo que son utilizados valores relativos o índices que dan valores de abundancia o densidad, tales como la CPUE, que mide la totalidad de lo capturado en un tiempo, área o con un método de pesca determinado.

**Época Húmeda:** Periodo del año coincidente con las máximas lluvias, caracterizado por el aumento del caudal del río. Comprende para la mayoría de cuencas hidrográficas en el Perú los meses de diciembre a abril.

**Época Seca:** Periodo del año caracterizado por la disminución de las precipitaciones pluviales y disminución de los niveles de agua de los ambientes acuáticos, siendo más evidente en la mayoría de cuencas hidrográficas en el Perú entre los meses de junio a setiembre.

**Equidad o Índice de Pielou:** Índice para la estimación de la estabilidad de las poblaciones de comunidades biológicas. El máximo valor es la unidad (1).

**Especie:** Conjunto de individuos que viven en una misma área, con características físicas comunes, igual número de cromosomas, y que pueden reproducirse y tener crías fértiles. El conjunto de individuos de la misma especie constituye la Población.

**Eutrofización:** Proceso biológico de modificación del ecosistema acuático por el incremento de nutrientes orgánicos.

**Fitoplancton:** Algas microscópicas que viven suspendidas en la columna de agua.

**Oligotrófico:** Cuerpo de agua pobre en nutrientes que no favorecen la proliferación de algas. Muchos lagos no disturbados están en este estado.

**Plancton:** Compleja comunidad microscópica, formada por microalgas, protozoarios, hongos, rotíferos, micro crustáceos y otros animales microscópicos. Son útiles para evaluar los efectos de los contaminantes en lagos y corrientes de agua.

**Población:** Grupo o conjunto de individuos de una sola especie.

**Red Surber:** Equipo para muestrear macroinvertebrados en ambientes lóticos.

**Riqueza de especies:** Número de especies en una muestra o hábitat.

**Taxonomía:** Ciencia que clasifica organismos biológica, sistemática y de manera jerarquizada.

**Visibilidad:** Llamada también transparencia, es la medida de la profundidad que permite ver a través del agua; varía con las condiciones del día y el observador.

**Zooplancton:** Componente animal del plancton conformado por organismos microscópicos con movilidad limitada.