

## Segundo Informe Análisis de Fitoplancton Río Lempa – Sector Las Pavas

**Código de informe:** INF-20-03

**Fecha de entrega:** 6 de febrero de 2020.

**Elaborado por:** Rebeca Quintanilla, M.Sc.

**Detalles de las muestras:** Dando seguimiento al comportamiento de microalgas en la zona del río Lempa-Sector Las Pavas, se recolectaron muestras de agua en tres puntos del río Lempa cercanos a la zona de captación de la planta potabilizadora Las Pavas, municipio de San Pablo Tacachico, el día 31 de enero de 2020. Dos muestras de agua se recolectaron en cada punto; la ubicación geográfica de estos puntos se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo de fitoplancton en el Río Lempa - Sector Las Pavas, el 31 de enero de 2020.

Punto	Latitud	Longitud
1	14°02'40.5"N	89°18'12.6"O
2	14°02'43.7"N	89°18'12.4"O
3	14°20'45.1"N	89°18'13.6"O



Fig. 1. Puntos de muestreo donde se realizó recolección de muestras de agua el 31 de enero 2020 en la zona de captación de la planta potabilizadora Las Pavas, en el río Lempa, municipio de San Pablo Tacachico, L.L.

**Método utilizado:** Se realizó la identificación taxonómica de especies de fitoplancton potencialmente tóxicas y nocivas presentes en las muestras. Las especies se cuantificaron por método de cámara de Sedgewick-Rafter y método Utermöhl para estimar la concentración celular, siguiendo los procedimientos operativos establecidos en el sistema de gestión de calidad del Laboratorio.

## RESULTADOS

El taxón más abundante detectado en las muestras fue la cianobacteria del género *Microcystis* con una concentración celular máxima de tres mil noventa y nueve células por mililitro de agua (**3,099 cel/mL**). Algunas especies del género *Microcystis* son potencialmente tóxicas, ya que pueden producir microcistinas, según Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de UNESCO y literatura científica especializada. Esta cianobacteria se encontró en bajas concentraciones celulares y no representa una proliferación algal nociva. Además, se detectaron otras cianobacterias potencialmente tóxicas como *Dolichospermum* sp. y *Planktothrix* sp., en bajas concentraciones celulares.

En la Tabla 2 se presentan las concentraciones celulares máximas de especies de fitoplancton más abundantes, detectadas en los tres puntos de muestreo.

**Tabla 2.** Concentraciones celulares máximas de las especies de fitoplancton más abundantes en muestras del río Lempa recolectadas el 31 de enero de 2020. <sup>1</sup>Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO.

Taxón	Concentración celular (cél/mL)			Categoría <sup>1</sup>
	P1	P2	P3	
<i>Microcystis</i> spp.	3,099	2,830	2,375	Potencialmente tóxica
<i>Radiocystis</i> sp.	981	222	725	Inocua
<i>Dolichospermum</i> sp.	690	434	455	Potencialmente tóxica
<i>Aphanocapsa</i> spp.	114	495	550	Inocua
<i>Planktothrix</i> sp.	109	15	100	Potencialmente tóxica
<i>Cyclotella</i> sp.	70	175	280	Inocua
<i>Aulacoseira</i> spp.	47	171	175	Inocua

Según valores de alerta por abundancia de cianobacterias establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para aguas recreacionales, la abundancia de las cianobacterias corresponde a un nivel de riesgo bajo (<20,000 cel/mL).

## CONCLUSIONES

- Se encontraron tres taxones de cianobacterias potencialmente tóxicas en las muestras analizadas: *Microcystis*, *Dolichospermum* y *Planktothrix*. Estos mismos géneros fueron reportados en el informe INF-2002 con fecha 21 de enero 2020 por LABTOX-UES.
- El taxón más abundante fue la cianobacteria *Microcystis* (con 3,099 cel/mL), catalogada como potencialmente tóxica.

- Las concentraciones celulares de los taxones identificados no corresponden a una proliferación algal nociva, y representan un nivel de riesgo bajo para aguas recreacionales según la OMS.

### **RECOMENDACIONES**

Se recomienda analizar muestras de agua propiamente de la bocATOMA, así como en entradas y salidas de las unidades de tratamiento de la planta, con el fin de monitorear la presencia de cianobacterias potencialmente tóxicas que puedan generar afectaciones a la salud de la población.



**Autorizado por:**  
Oscar Amaya  
Director