Informe Análisis de Fitoplancton
Lago de Coatepeque

Código de informe: INF-22-09

Fecha de entrega: 26/07/2022

Analista: Jeniffer Guerra

Detalles de las muestras:

Las muestras fueron recolectadas en el Lago de Coatepeque por personal de LABTOX-UES, el 19 de julio del corriente año con colaboración de personal técnico de Fundación Coatepeque. Se recolectaron muestras de agua en 5 estaciones de muestreo distribuidos en todo el lago (Figura 1).

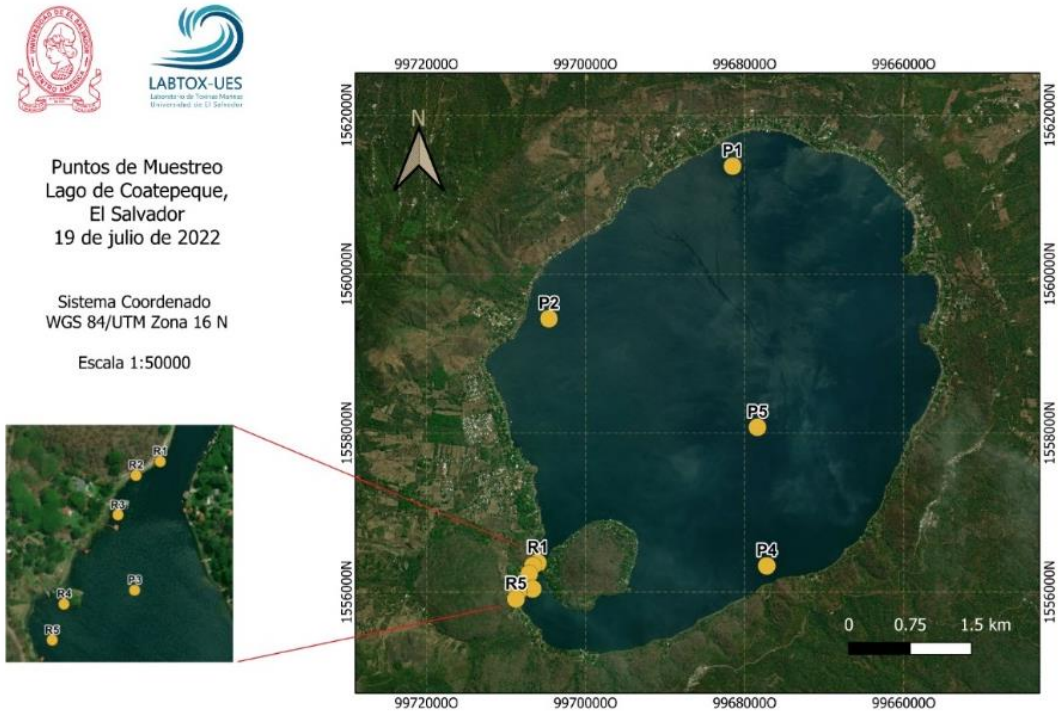

Figura 1. Mapa de puntos monitoreados para fitoplancton y registro de parámetros físico-químicos en el Lago de Coatepeque, mapa Elaborado por Valeria Alfaro, estudiante en servicio social de Lic. en Geofísica.

Método utilizado:

Las especies de fitoplancton se cuantificaron por métodos Sedgewick-Rafter y Utermöhl, para estimar concentración celular siguiendo los procedimientos operativos establecidos en el sistema de gestión de calidad del Laboratorio.

RESULTADOS

En los puntos de muestreo los valores máximos de abundancia celular correspondieron a *Microcystis cf. wesenbergii*, con 1,740,480 cél/mL en el punto 2, y *Microcystis cf. Aeruginosa* con 169,680 cél/mL en el punto 3 cercano a la isla Teopán. (Tabla 1). Para ***Limnoraphis* cf. *birgei*** la concentración fue **67,200 cél/mL** en el punto 2 en Lago de Coatepeque**.**

Según valores guía por abundancia de cianobacterias para aguas recreacionales establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1999), para la fecha en que fueron tomadas las muestras representó un nivel de riesgo de moderado a alto para bañistas (>100,000 cel/mL e inferior a 10,000,000 cel/mL), particularmente en el punto 2. Aún se mantienen las condiciones de proliferación de cianobacterias reportadas por este laboratorio el 14 de abril y 3 de mayo del 2022.

Taxón	**Concentración celular (cél/L)**					**Promedio de la concentración celular (cél/L)**	**Categoría[1]**
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**		
Microcystis cf. wesenbergii	47,120	1,740,480	92,480	23,560	58,760	392,480	Potencialmente tóxica
Microcystis cf. aeruginosa	8,880	17,920	169,680	16,080	24,240	236,800	
Limnoraphis cf. birgei	18,400	67,200	38,880	9,560	24,080	158,120	

Tabla 1. Concentraciones celulares de las especies más abundantes encontradas en muestras del Lago de Coatepeque el 19 de julio de 2022. [1]Según literatura científica.

Factores físico-químicos

En la tabla 2 se presentan valores de parámetros físico-químicos medidos *in situ* en los puntos de muestreo además de valores de clorofila total por el método de absorbancia. Con respecto al punto con mayor abundancia celular, el punto 2 (P2) figura 1, se registró el mayor valor de clorofila total. Con respecto a los demás datos el punto con menor porcentaje de Oxígeno disuelto corresponde al punto 1(P1). La transparencia al igual que la conductividad y el pH se comportó de manera similar.

Tabla 2. Parámetros físico-químicos registrados en el Lago de Coatepeque el 19 de julio de 2022 por personal del LABTOX-UES.

Punto	Temperatura (°C)	pH	Profundidad disco Secchi (m)	Conductividad µS/cm	Clorofila total (µg/L)	%OD
P1	27,41	8,92	4,6	1816	3.0372	74,9
P2	27,85	8,91	5,0	1817	3.4834	76,2
P3	27,96	8,92	5,0	1815	---	102,8
P4	27,27	8,94	5,5	1815	3.3927	99,0
P5	27,39	8,94	5,0	1815	2.7823	105,6

CONCLUSIONES

- Se detectó proliferación de cianobacterias causada por **Microcystis *cf. wesenbergii, Microcystis cf. aeruginosa y Limnoraphis* cf. *birgei*.** que alcanzan valores promedios >100,000 cel/mL.
- Según los valores guía de la OMS, las concentraciones encontradas representan un nivel de riesgo moderado/alto para aguas recreacionales durante la fecha de muestreo.
- Se recomienda continuar con el monitoreo de cianobacterias en todo el lago de Coatepeque para registrar su comportamiento espacial y temporal.
- En muestras analizadas por este laboratorio el 14 de abril y 3 de mayo del 2022 del Lago de Coatepeque se reportó proliferación de cianobacterias.

Editado y autorizado por: Oscar Amaya
Director