

Informe Microalgas tóxicas Golfo de Fonseca, La Unión

Código de informe: INF-2024-019

Fecha de entrega: 6 de septiembre de 2024. Hora 13:19

Analistas: Ana Salinas, Alma Aguilar, Jeniffer Guerra, Josué Hernández, Darwin López.

Detalles del muestreo:

Las muestras fueron recolectadas en 4 puntos del Golfo de Fonseca, La Unión por personal de LABTOX-UES el día 29 de agosto del corriente año con embarcación de CEPA-La Unión, figura 1. Muestras de agua marina fueron transportadas al laboratorio para análisis de clorofila “a”, nitrógeno total y fósforo total, se registraron parámetros fisicoquímicos en cada punto.



Figura 1. Puntos monitoreados en el Golfo de Fonseca, La Unión el 29 agosto 2024. LABTOX-UES

Métodos utilizados:

Las especies del fitoplancton se cuantificaron por método de Utermöhl para estimar concentración celular, siguiendo procedimientos operativos establecidos en el sistema de calidad del laboratorio. La clorofila-a fue determinada por el método US-EPA 446, el nitrógeno total por método US-EPA 352.1 y el fósforo total por método US-EPA 365.3.

RESULTADOS

El dinoflagelado tóxico *Gymnodinium catenatum* fue la de mayor concentración con 115520 cel/L en el punto 3. Esta especie es conocida por su potencial tóxico, puede producir veneno de tipo paralizante PSP.

Además, se identificó la cianobacteria *Komvophoron sp.* en concentraciones de 76560 cel/L. y la Diatomea *Skeletonema sp.* con 60280 cel/L en el punto 1 respectivamente (Tabla 1). Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L)

Tabla 1. Concentraciones celulares encontradas en muestras de agua en el Golfo de Fonseca, La Unión, el 29 de agosto 2024. ¹Según Lista Taxonómica de Microalgas Nocivas de UNESCO y literatura científica.

Taxón	Concentración celular (cel/L)				Categoría ¹
	P1	P2	P3	P4	
Cianobacterias					
<i>komvophoron sp.</i>	76560	55320	27600	14680	Inocua
Dinoflagelados					
<i>Gymnodinium catenatum</i>	800	1680	115520	15520	Potencialmente toxica PSP (saxitoxina)
Diatomeas					
<i>Skeletonema sp.</i>	60280	8600	0	0	Inocua
<i>Pseudo nitzchia sp.</i>	5040	2120	80	1080	Potencialmente tóxica
<i>Coscinodiscus sp.</i>	80	800	4240	200	Inocua
<i>Pseudo guiardia sp.</i>	0	1840	200	2800	Potencialmente tóxica
<i>Chaetoceros sp.</i>	1480	480	80	80	Inocua

En la tabla 2 se presentan los valores de parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*. Los puntos 1 y 2 presentaron valores similares entre ellos, así como el 3 y 4.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos en los puntos muestreados del Golfo de Fonseca, La Unión, el 29 de agosto 2024. **T:** temperatura, **TDS:** sólidos disueltos totales, **PSU:** salinidad. Secchi (m) y Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

Punto	T (°C)	TDS (ppm)	pH	Salinidad (PSU)	Secchi (m)	Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
P1	32.1	15.40	8.0	19.56	1.5	31.44
P2	32.0	17.13	8.0	22.10	1.4	35.28
P3	31.8	22.85	8.0	30.50	2.0	46.62
P4	31.7	22.92	8.1	30.64	2.5	46.78


En la tabla 3 se presentan concentraciones de clorofila y nutrientes, la mayor concentración de clorofila se obtuvo en el punto 2, el fósforo presentó mayores concentraciones en el punto 4 y el nitrógeno en el punto 3.

Tabla 3. Concentración de clorofila “a” y nutrientes en muestras de agua marina de diferentes puntos del Golfo de Fonseca, La Unión, el 29 de agosto 2024. **Chl “a”:** clorofila “a”, **PT:** fósforo total, **NT:** nitrógeno total.

Punto	Chl “a” ($\mu\text{g}/\text{L}$)	PT (mg/L)	NT (mg/L)
P1	1.01	0.014	0.356
P2	7.89	0.018	0.383
P3	5.85	0.032	0.402
P4	2.43	0.069	0.383

CONCLUSIONES

- La microalga tóxica *Gymnodinium catenatum* está presente en las muestras de agua en concentraciones máximas de 115520 cel/L.
- La microalga inocua *Komvophoron spp* presentó concentraciones máximas de 76560 cel/L.
- Aun cuando no se visualizaron parches con coloración que podrían indicar Proliferación Algal nociva o Marea Roja, la concentración celular de especies tóxicas en la fecha de muestreo fue alta.
- Se recomienda incrementar el monitoreo de microalgas tóxicas en la zona costera, principalmente en el Golfo de Fonseca, La Unión.
- Se recomienda realizar ensayos de toxicidad de tipo PSP en moluscos bivalvos extraídos de la zona del Golfo de Fonseca, La Unión.
- Acatar las indicaciones emanadas de las instituciones aglutinadas en la CONAMAR.


Editado y autorizado por: Oscar Amaya
Director

