

Informe de Fitoplancton Tóxico Golfo de Fonseca, La Unión.

Código de informe: INF-2025-019

Fecha de entrega: 30 septiembre de 2025.

Analistas: Ana Salinas, Alma Aguilar, Josué Hernández y Darwin López

Detalles del muestreo:

Las muestras de agua marina fueron recolectadas en 3 puntos a lo largo del muelle del puerto de La Unión por personal de LABTOX-UES el 23 de septiembre del corriente año, con colaboración de la Unión Portuaria del Pacífico, figura 1. Se registraron parámetros fisicoquímicos en cada punto, muestras fueron transportadas para posterior análisis de nutrientes y clorofila “a”.



Figura 1. Puntos de muestreo para microalgas tóxicas y registro de parámetros fisicoquímicos, clorofila “a”, nitrógeno y fósforo total en muelle del puerto de La Unión.

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

RESULTADOS

Durante el muestreo no se detectaron parches de coloración indicativos de una Proliferación Algal nociva o Marea Roja. La diatomea *Thalassiosira sp.* fue la especie más abundante, con valores de 35,660 cel/L en P3, la segunda especie que presentó mayor concentración es la cianobacteria *Komvophoron sp.* con concentración de 13,380 cel/L en el P1. En la tabla 1 se presentan las abundancias o concentraciones de otras especies registradas en concentraciones menores.

Hay presencia de algunas microalgas productoras de toxinas, aunque hasta la fecha no se han documentado casos confirmados de toxicidad en el país. Entre ellas se encuentra *Pseudo-nitzschia sp.*, alcanzó abundancia máxima de 680 cel/L en el P2; *Tripos fusus*, con 20 cel/L registrada de manera uniforme en todos los puntos de muestreo; *Tripos furca*, con máximo de 20 cel/L en P2. Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L).

Tabla 1. Concentraciones o abundancias celulares de especies encontradas en el Puerto de La Unión el 23 de septiembre 2025. ¹Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica. ND: No detectado.

Taxón	Concentración celular (cél/L)			Categoría ¹
	P-1	P-2	P-3	
Microalgas				
<i>Thalassiosira sp.</i>	15,440	32,600	35,660	Inocua
<i>Pseudo nitzschia spp.</i>	240	680	320	Potencialmente Toxica
<i>Pleurosigma sp</i>	300	340	420	Inocua
<i>Coscinodiscus sp.</i>	180	220	240	Potencialmente nociva
<i>Guinardia striata</i>	40	500	0	Inocua
<i>Leptocylindrus sp</i>	100	240	60	Potencialmente nociva
<i>Proboscia alata</i>	40	80	60	Inocua
<i>Tripos fusus</i>	20	20	20	Potencialmente Toxica
<i>Tripos furca</i>	0	20	0	Potencialmente Toxica
Cianobacterias				
<i>Komvophoron sp</i>	13,380	8,600	11,600	Inocua

En la Tabla 2 se presentan los datos de los parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*. Los datos muestran poca variación entre ellos.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos de agua marina en puntos muestreados del Puerto de La Unión el 23 de septiembre 2025. **T:** temperatura, **TDS:** sólidos disueltos totales, **PSU:** salinidad. Secchi (m), Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$) y **OD:** oxígeno disuelto (ppm).

Punto	Temp. (°C)	pH	Prof. Secchi (m)	Cond. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	OD (%)	Salinidad (PSU)
P-1	31.4	8.46	0.7	38,801	116.2	24.51
P-2	31.4	8.54	0.8	38,962	112.7	24.63
P-3	31.6	8.64	0.8	40,617	119.6	25.79

En la tabla 3 se presentan datos de nutrientes, homogéneos, debido a la cercanía de los puntos de muestreo.

Tabla 3. Concentración de clorofila y nutrientes en muestras de agua de diferentes puntos en el Puerto de La Unión. **Chl "a":** clorofila "a", **PT:** fósforo total, **NT:** nitrógeno total.

Punto	Chl "a" ($\mu\text{g}/\text{L}$)	PT (mg/L)	NT (mg/L)
P-1	10.86	0.02	1.20
P-2	22.27	0.03	1.24
P-3	51.11	0.02	1.36

CONCLUSIONES

- No se encontraron parches de coloración indicativas de Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La diatomea *Thalassiosira sp.* fue la más abundante, con concentraciones de 35,660 cel/L en P1.
- Hay presencia de microalgas productoras de toxinas en bajas concentraciones. Entre estas: *Pseudo-nitzschia sp.*, *Tripos fusus.*, *Tripos furca*, y *Coscinodiscus sp.*, (tabla 1).
- La cianobacteria *Komvophoron sp.* presentó concentración de 13,380 cel/L en P1.
- Los valores de nutrientes y parámetros fisicoquímicos presentan poca variación entre los puntos.

- Se recomienda incrementar el monitoreo de especies tóxicas y nocivas del fitoplancton en el Golfo de la Unión.
- Realizar el monitoreo con embarcación para tener mayor cobertura espacial de microalgas tóxicas.

Autorizado y editado por: Oscar Amaya
Director