

Informe de Fitoplancton Tóxico Golfo de Fonseca, La Unión.

Código de informe: INF-2025-023

Fecha de entrega: 07 de noviembre de 2025.

Analistas: Ana Salinas, Alma Aguilar, Daniela Méndez, Katherine Rodríguez, Josué Hernández y Darwin López

Detalles del muestreo:

Las muestras de agua marina fueron recolectadas en 2 puntos a lo largo del muelle del puerto de La Unión, por personal de LABTOX-UES el día 27 de octubre del corriente año con colaboración de Unión Portuaria del Pacífico, La Unión, figura 1. Se registraron parámetros físicoquímicos en cada punto, muestras fueron transportadas al laboratorio para posterior análisis de clorofila-a y nutrientes.



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

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

RESULTADOS

Durante el monitoreo no se detectaron parches de coloración indicativos de una Proliferación Algal nociva o Marea Roja. La cianobacteria *Komvophoron sp.* fue la más abundante, en concentración de 82,280 cel/L en P1. Se identificaron diversos géneros de diatomeas, de los cuales *Chaetoceros spp.* presentó la mayor abundancia o concentración de 21,560 cel/L en el mismo P1. Se registró nuevamente la presencia de *Thalassiosira sp.*, con concentración de 10,580 cel/L en P3, especie que en muestreos previos fue reportada como la más dominante. En la tabla 1 se detallan concentraciones o abundancias relativas de otras especies observadas, las cuales se encontraron en bajas concentraciones.

Se registró presencia de microalgas potencialmente productoras de toxinas, aunque hasta el momento no se han reportado episodios confirmados de toxicidad en el país. Entre estas se identificó *Pseudo-nitzschia sp.*, con abundancia máxima de 1,440 cel/L en P3; *Tripos furcas*, presentó concentración máxima de 140 cel/L en el punto 1. Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L).

Tabla 1. Concentraciones celulares de especies potencialmente tóxicas encontradas en el Puerto de La Unión el 27 de octubre 2025. ¹Según Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de UNESCO y literatura científica.

Taxón	Concentración celular (cel/L)		Categoría ¹
	P1	P3	
<i>Chaetoceros spp.</i>	21,560	19,440	Potencialmente nociva
<i>Thalassiosira sp.</i>	60	10,580	Inocua
<i>Leptocylindrus sp</i>	2,080	1,960	Potencialmente nociva
<i>Guinardia striata</i>	2,020	1,080	inocua
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	1,040	1,440	Potencialmente toxica
<i>Pleurosigma sp.</i>	420	1,000	inocua
<i>Skeletonema costatum</i>	520	560	Potencialmente nociva
<i>Rhizosolenia spp</i>	460	520	Potencialmente nociva
<i>Coscinodiscus sp.</i>	220	680	Potencialmente nociva
<i>Cylindrotheca spp.</i>	340	460	Potencialmente nociva
<i>Proboscia alata</i>	120	440	inocua
<i>Tripos furcas</i>	140	80	Potencialmente toxica

<i>Protoperdinium sp</i>	20	60	Potencialmente toxica
Cianobacteria			
<i>Komvophoron sp</i>	82,280	76,240	Inocua

En la Tabla 2 se presentan datos de parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*, los cuales tienen un comportamiento similar en los puntos de muestreo.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos en puntos muestreados en Puerto de La Unión el 27 de octubre de 2025. **T:** temperatura, **TDS:** sólidos disueltos totales.

Punto	T (°C)	Salinidad (PSU)	Conductividad (µS/cm)	pH	Oxígeno Disuelto (%)	Secchi (m)
P-1	30.16	28.00	43,667	8.31	84.9	0.75
P-3	31.85	25.33	39,971	8.69	105.7	1.15

En la tabla 3 se puede observar que los datos de nutrientes son bastante homogéneos, debido a la cercanía de los puntos de muestreo.

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

Punto	Chl-a (µg/L)	PT (mg/L)	NT (mg/L)
P-1	6.44	0.036	0.909
P-3	9.45	0.022	1.068

CONCLUSIONES

- No se encontraron parches de coloración indicativa de una Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La cianobacteria *Komvophoron sp.* Presentó mayor concentración celular con 82,280 cel/L en P1.
- La diatomea *Chaetoceros spp.* presentó concentración de 21,560 cel/L en P1.
- Se registraron microalgas productoras de toxinas *Pseudo-nitzschia sp.*, con concentración máxima de 1,440 cel/L en P3, y *Triplos furca.*, con 1,140 cel/L en P1.

- Los nutrientes y parámetros fisicoquímicos son bastante homogéneos, debido a la cercanía de los puntos de muestreo.
- Se recomienda incrementar el monitoreo de las especies tóxicas y nocivas del fitoplancton en el Golfo de la Unión, preferiblemente con embarcación para tener mayor cobertura espacial.

Autorizado y editado por: Oscar Amaya
Director