

Informe de Fitoplancton Puerto de la Libertad

Código de informe: INF-2026-05

Fecha de entrega: 26 de mayo de 2026.

Analistas: Daniela Méndez, Ana Salinas

Detalles del muestreo:

Las muestras de agua marina fueron recolectadas por personal de LABTOX-UES, el 19 de mayo del corriente año en el muelle turístico del puerto de La Libertad, figura 1. Se registraron parámetros fisicoquímicos en cada punto, muestras para posterior análisis en laboratorio de clorofila-a y nutrientes fueron transportadas.



Figura 1. Puntos de muestreo para microalgas, clorofila “a”, nitrógeno y fósforo total en muelle turístico del puerto de la libertad. LABTOX-UES.

Método utilizado: Las especies del fitoplancton se cuantificaron por método de Utermöhl para 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 la campaña de muestreo, no se observaron coloraciones atípicas en la columna de agua ni parches macroscópicos que sugirieran presencia de Proliferación Algal Nociva o "Marea Roja".

La comunidad fitoplanctónica estuvo dominada por las diatomeas *Coscinodiscus* sp., con abundancia o concentración de 2,640 cel/L, seguida por *Chaetoceros* spp. con 380 cel/L y *Pseudo-nitzschia* spp. con 280 cel/L. Este último género algunas de sus especies poseen capacidad de producir ácido domoico, neurotoxina asociada a eventos de intoxicación amnésica por consumo de mariscos.

Se identificaron dinoflagelados del género *Prorocentrum micans*, en concentración de 220 cel/L. Otras especies registradas en menores concentraciones se presentan en la tabla 1. Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L)

Tabla 1. Concentraciones celulares más abundantes encontradas en el muelle turístico del Puerto de La Libertad, 19 de mayo 2026. ¹Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica.

Taxón	Concentración celular (cel/L)		Categoría ¹
	P1		
<i>Coscinodiscus</i> sp.	2,640		Potencialmente nociva
<i>Chaetoceros</i> spp.	380		Potencialmente nociva
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	280		Potencialmente tóxica
<i>Prorocentrum micans</i>	220		Potencialmente tóxica
<i>Cylindrotheca closterium</i>	160		Potencialmente nociva
<i>Odontella</i> spp.	80		Inocua
<i>Thalassionema</i> sp.	40		Potencialmente nociva
<i>Ceratium fusus</i>	40		Potencialmente nociva
<i>Dinophysis caudata</i>	20		Potencialmente tóxica
	Cianobacterias		
<i>Komvophoron</i> sp	2940		Inocua

En la tabla 2 se presentan parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*, sin mayores observaciones para el comportamiento exhibido en este punto de monitoreo.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos en puntos monitoreados en Puerto de La Libertad, 19 de mayo de 2026. LABTOX-UES.

Punto	Temperatura (°C)	pH	Salinidad (PSU)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (%)
P-1	31.38	8.27	32.99	54500	103

En la tabla 3 se observan parámetros medidos dentro del laboratorio. Sin comentarios sobre enriquecimiento de algún nutriente, el nivel de clorofila es señal de actividad biológica normal para una zona costera como La Libertad.

Tabla 3. Concentración de clorofila-a y nutrientes en muestras de agua marina de diferentes puntos en el Puerto de La Libertad. **Chl-a:** clorofila-a, **NO₃⁻:** nitratos y **PO₄²⁻:** fosfatos.

Punto	Chl-a (µg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ²⁻ (mg/L)
P-1	1.00	1.2	0.03

CONCLUSIONES

- No se encontraron parches de coloración indicativa de una Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La diatomea *Coscinodiscus* sp., registró máxima concentración de 2,640 cel/L.
- Se identificó la presencia de *Pseudo-nitzschia* spp. y *Prorocentrum micans* en el muestreo, en concentraciones bajas, géneros reconocidos por producir toxinas diarreicas (DSP) y amnésicas (ASP), no se ha confirmado su toxicidad para el país.
- Los parámetros fisicoquímicos observados en el punto de monitoreo son habituales para la zona.
- Se recomienda continuar con los monitoreos de fitoplancton tóxico, utilizando embarcación para tener mayor cobertura espacial.

Editado y Autorizado por: Oscar Amaya
Director

Ciudad Universitaria, Final Avenida Mártires y Héroes del 30 de julio, San Salvador.
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Tel.:2511 2000, Ext. 5027