

Informe de Análisis de Fitoplancton

Golfo de Fonseca La Unión

Código de informe: INF-2026-017

Fecha de entrega: 11 de septiembre de 2026.

Analistas: Ana Salinas, Daniela Méndez,

Detalles del muestreo:

Las muestras de agua marina fueron recolectadas en 3 puntos del muelle del puerto de La Unión por personal de LABTOX-UES el 2 de septiembre del corriente año con colaboración de Unión Portuaria del Pacifico, figura 1. Se registraron parámetros fisicoquímicos en cada punto, muestras fueron transportadas para posterior análisis en laboratorio de clorofila-a y nutrientes.



Figura 1. Puntos de muestreo para microalgas y registro de parámetros fisicoquímicos, nitrógeno y fósforo en el 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 según el Standard Methods SM 10200 H, nitratos por SM 4500-NO₃⁻ y fosfatos SM 4500-P E.

RESULTADOS

Durante el muestreo no se visualizaron parches de coloración indicativos de Proliferación Algal nociva o Marea Roja.

La comunidad fitoplanctónica analizada en los puntos de muestreo estuvo dominada por diatomeas. El taxón más abundante fue la potencialmente nociva *Coscinodiscus sp.*, alcanzando su concentración máxima en P1 con 40,100 cel/L, seguido por la potencialmente tóxica *Pseudo-nitzschia spp.*, con 8,700 cel/L en P1 y P3.

El dinoflagelado potencialmente tóxico *Gymnodinium catenatum* evidenció incremento en la concentración respecto a monitoreos anteriores, alcanzando 6,400 cel/L en P2. Esta especie es una reconocida productora de toxinas paralizantes de moluscos (PSP). Se destaca la coexistencia de *Pseudo-nitzschia sp.*, género que alberga especies productoras de ácido domoico (toxina amnésica de moluscos, ASP). La presencia simultánea de ambos taxones en concentraciones relevantes representa un escenario de vigilancia. Los demás taxones identificados presentaron concentraciones o abundancias celulares inferiores, se detallan en la tabla 1. Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L)

Tabla 1. Concentraciones celulares máximas de especies encontradas en el Puerto de La Unión el 2 de septiembre 2026. ¹Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica.

Taxón	Concentración celular (cel/L)			Categoría ¹
	P1	P2	P3	
<i>Coscinodiscus sp.</i>	40,100	23,100	20,500	Potencialmente nociva
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	8,700	2,400	8,700	Potencialmente Toxica
<i>Stephanopyxis turris</i>	9,800	3,100	6,400	Inocua
<i>Bacillaria sp.</i>	5,300	3,800	5,000	Inocua
<i>Gymnodinium catenatum</i>	1,000	6,400	5,800	Potencialmente Toxica

En la tabla 2 se presentan los parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*. Los tres puntos de monitoreo tienen comportamiento ligeramente diferenciado, el pH como la salinidad disminuyen del P1 al P3.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos en los puntos muestreados del Puerto de La Unión el 2 de septiembre de 2026.

Punto	Temperatura (°C)	pH	Salinidad (PSU)	Conductividad (μS/cm)	Oxígeno Disuelto (%)
P-1	31.88	8.17	34.14	52188	73.8
P-2	31.92	8.15	33.12	50830	83.3
P-3	32.02	8.13	32.13	49485	76.5

En la tabla 3 se muestra que clorofila y nitratos, los valores registrados de estos parámetros son ligeramente superiores a los registrados normalmente en el sitio en comparación monitoreos previos. Las concentraciones de fosfatos estuvieron dentro del rango de variación frecuente para el sitio, aunque podría haber sido consumido rápidamente al ser el nutriente limitante en sitios costeros.

Tabla 3. Concentraciones de clorofila-a y nutrientes en muestras de agua marina de diferentes puntos del Puerto La Unión. **Chl-a:** clorofila-a, **NO3:** nitrato, **PO4:** fosfato.

Punto	Chl-a (μg/L)	NO3 (mg/L)	PO4 (mg/L)
P-1	17.70	3.1	0.053
P-2	16.30	2.9	0.053
P-3	14.90	2.4	0.087

CONCLUSIONES

- No se visualizaron parches de coloración indicativos de Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La diatomea potencialmente nociva del género *Coscinodiscus* sp. presentó mayor concentración o abundancia celular en la fecha del muestreo con 40,100 cel/L en P1.
- El género potencialmente tóxico *Pseudo-nitzschia* spp. registró máxima concentración en P1 y P3 con 8,700 cel/L.
- El dinoflagelado potencialmente tóxico *Gymnodinium catenatum* con 6,400 cel/L en P2, es productor de saxitoxinas, que causan la intoxicación paralítica por mariscos (PSP) presentó valores altos en comparación con monitoreos anteriores.
- Se observa disminución progresiva de pH, salinidad, clorofila y nitratos del punto uno al punto tres.
- Se recomienda incrementar el monitoreo de especies tóxicas y nocivas del fitoplancton en el Puerto de La Unión y utilizar embarcación para tener mayor cobertura espacial.

Editado y autorizado por: Oscar Amaya
Director