

Informe de Fitoplancton Puerto de La Unión

Código de informe: INF-2026-013

Fecha de entrega: 20 de agosto 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 12 de agosto 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 para análisis de clorofila-a y nutrientes en laboratorio.



Figura 1. Puntos de muestreo de agua marina para microalgas y registro de parámetros fisicoquímicos, nitrógeno y fósforo en muelle puerto de La Unión. 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 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.

En el punto 1, la comunidad fitoplanctonica estuvo dominada por diatomeas del género *Chaetoceros spp.* en concentración de 62,700 cel/L, acompañada por *Pseudo-nitzschia spp.* 3,900 cel/L. El punto 2 registró mayor concentración de *Skeletonema costatum* 66,500 cel/L, y el punto 3 por *Coscinodiscus spp.*, con densidad de 23,200 cel/L, las cuales se detallan en la tabla 1.

Además, se detectó la cianobacteria *Komvophoron sp.*, taxón que ha sido reportado anteriormente en La Unión. Esta cianobacteria presentó mayor concentración en el punto 2, con 37,200 cel./L. Los resultados se expresan en número de células por litro de agua (cel/L)

Tabla 1. Concentraciones celulares de especies más abundantes encontradas en el Puerto de La Unión 12 de agosto 2026. ¹Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de UNESCO y literatura científica.

Taxón	Concentración celular (cel/L)			Categoría ¹
	P1	P2	P3	
<i>Chaetoceros spp.</i>	62,700	52,800	38,500	Potencialmente nociva
<i>Skeletonema costatum</i>	38,400	66,500	46,200	Potencialmente nociva
<i>Coscinodiscus spp.</i>	21,100	18,200	23,200	Potencialmente nociva
<i>Pleurosigma sp</i>	1,900	5,100	1,800	Potencialmente nociva
<i>Pseudo-nitzschia sp</i>	3,900	2,100	1,200	Potencialmente tóxica
Cianobacterias				
<i>Komvophoron sp</i>	7,600	37,200	16,800	Inocua

En la tabla 2 se presentan parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*. Los tres puntos de monitoreo tienen un comportamiento similar, un ligero incremento del oxígeno disuelto en el punto 3 respecto a los otros puntos. La transparencia medida con secchi fue baja, acompañada de valores reducidos de oxígeno disuelto.

Tabla 2. Valores de parámetros fisicoquímicos en puntos de muestreo en Puerto de La Unión el 12 de agosto de 2026. LABTOX-UES.

Punto	Temperatura (°C)	pH	Salinidad (PSU)	Conductividad (μS/cm)	Oxígeno Disuelto (%)	Secchi (m)
P-1	31.6	8.28	32.61	50120	58.8	1.0
P-2	31.9	8.33	33.05	50733	58.1	1.1
P-3	31.9	8.35	32.46	50283	64.3	1.1

En la tabla 3 se presentan los datos de clorofila, las concentraciones de fosfatos estuvieron en su mayoría bajo los límites de detección y cuantificación, solo destacando el punto tres que aún con una concentración baja de fosfatos tiene la concentración más alta de nitratos respecto al resto de puntos del monitoreo, no parece tener mayor impacto en el resto de los parámetros fisicoquímicos observados.

Tabla 3. Concentraciones de clorofila-a y nutrientes en muestras de agua marina en Puerto de La Unión. **Chl-a:** clorofila-a, **NO3:** nitrato, **PO4:** fosfato, **LOQ:** límite de cuantificación y **LOD:** límite de detección. LABTOX-UES

Punto	Chl-a (μg/L)	NO3 (mg/L)	PO4 (mg/L)
P-1	11.6	1.7	< LOQ y LOD
P-2	11.7	1.8	< LOQ y LOD
P-3	11.8	2.7	0.02

CONCLUSIONES

- No se visualizaron parches de coloración indicativos de Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La diatomea nociva del género *Chaetoceros spp.* fue la que presentó mayor concentración en todos los puntos de muestreo con 62,700 cel/L.
- La diatomea potencialmente tóxica *Pseudo-nitzschia spp.* presentó concentración de 3,900 cel/L en el punto 1, su presencia es de interés sanitario y ecológico al ser un género productor de ácido domoico.
- La cianobacteria inocua *Komvophoron sp.* presentó mayor concentración celular durante el muestreo con 37,200 cel/L.
- Se recomienda mantener el monitoreo de especies tóxicas y nocivas del fitoplancton en La Unión y emplear embarcación para tener mayor cobertura oceanográfica.

Editado y autorizado por: Oscar Amaya
Director