

## Informe de Fitoplancton Tóxico Puerto de La Unión

**Código de informe:** INF-2026-07

**Fecha de entrega:** 10 de junio 2026.

**Analistas:** Ana Salinas, Daniela Méndez,

### 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 3 de junio del corriente año, con colaboración de Unión Portuaria del Pacífico-La Unión, figura 1. Se registraron parámetros fisicoquímicos en cada punto, muestras fueron transportadas para análisis en laboratorio de clorofila-a y nutrientes.



**Figura 1.** Puntos de monitoreo para microalgas y parámetros fisicoquímicos, nitrógeno y fósforo total en muelle puerto de La Unión. LABTOX-UES

**Método utilizado:** Las especies de fitoplancton se cuantificaron por método de Utermöhl para estimar concentración celular, siguiendo procedimientos establecidos en el sistema de calidad del laboratorio. El nitrógeno total por método US-EPA 352.1 y el fósforo total por método US-EPA 365.3.

## **RESULTADOS**

Durante el muestreo no se detectaron parches de coloración indicativo de proliferación algal nociva o Marea Roja. La diatomea *Coscinodiscus* sp. presentó mayor concentración celular en el punto 3 con 43,000 cel./L. Para el punto 2, el dinoflagelado *Prorocentrum* sp., alcanzó 37,700 cel./L; esta especie algunas de sus cepas causan envenenamiento diarreico por mariscos (DSP). Adicionalmente, se identificaron otras especies de fitoplancton en menores concentraciones, detalles en tabla 1.

Se detectó la cianobacteria *Komvophoron* sp., taxón que ha sido reportado previamente en la zona de La Unión. Esta cianobacteria presentó las mayores concentraciones celulares en todos los puntos de muestreo, alcanzando su máximo en el punto 3 con 144,200 cel./L. Es importante mencionar que este taxón no representa un riesgo latente, no se dispone de registros de toxicidad para este taxón. 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 el 3 de junio 2026. <sup>1</sup>Según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica. ND: No detectado.

Taxón	Concentración celular (cel/L)			Categoría <sup>1</sup>
	P1	P2	P3	
<i>Coscinodiscus</i> sp.	26,700	18,200	43,000	Potencialmente nociva
<i>Prorocentrum</i> sp	37,700	1,000	1,700	Potencialmente tóxica
<i>Leptocylindrus</i> sp.	14,200	1,100	8,400	Inocua
<i>Cylindrotheca closterium</i>	1,500	1,100	300	Potencialmente nociva
<i>Pleurosigma</i> sp	500	400	1,100	Potencialmente nociva
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp	1,300	200	200	Potencialmente tóxica
<i>Gonyaulax spinifera</i>	300	400	ND	Potencialmente tóxica
<i>Ceratium fusus</i>	100	ND	300	Potencialmente nociva
<i>Skeletonema</i> sp	400	ND	ND	Potencialmente nociva
<i>Proboscia alata</i>	100	100	100	Potencialmente nociva
<i>Ceratonion furca</i>	100	ND	200	Potencialmente nociva
<i>Dinophysis caudata</i>	ND	100	ND	Potencialmente tóxica

Cianobacterias				
<i>Komvophoron sp</i>	95,400	144,000	144,200	Inocua

En la tabla 2 se presentan los parámetros fisicoquímicos medidos *in situ*. Los tres puntos de monitoreo tienen un comportamiento similar con influencia oceánica en el sitio al comparar con muestreos previos.

**Tabla 2.** Valores de parámetros fisicoquímicos en los puntos muestreados en Puerto de La Unión el 3 de junio de 2026. LABTOX-UES

Punto	Temperatura (°C)	pH	Salinidad (PSU)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (%)	Transparencia (m)
P1	32.49	8.48	34.08	52137	104.6	1.0
P2	32.51	8.52	34.13	52216	108.2	1.1
P3	32.46	8.52	34.14	52227	110.2	1.0

En la tabla 3 se muestran valores de nutrientes en los puntos de muestreo con poca presencia, siendo consistente con el mayor aporte marino evidenciado en los parámetros medidos *in situ*.

**Tabla 3.** Concentración de clorofila-a y nutrientes en muestras de agua marina en diferentes puntos del Puerto La Unión. **N-NO<sub>3</sub>**: nitrógeno asociado a nitrato y **P-PO<sub>4</sub>**: fósforo asociado a fosfato. <LOQ menor a límite de cuantificación.

Punto	N-NO <sub>3</sub> (mg/L)	P-PO <sub>4</sub> (mg/L)
P-1	0.02	< LOQ
P-2	0.01	< LOQ
P-3	0.01	< LOQ

## CONCLUSIONES

- No se encontraron parches de coloración indicativa de Proliferación Algal nociva o Marea Roja.
- La diatomea potencialmente tóxica *Coscinodiscus* sp. y la cianobacteria inocua *Komvophoron* sp. alcanzaron sus máximas densidades celulares en el Punto 3, en concentraciones de 43,000 cel./L y 144,200 cel./L, respectivamente.
- El dinoflagelado potencialmente tóxico *Prorocentrum* sp. en el Punto 2 presentó mayor concentración celular con 37,700 cel./L.
- La cianobacteria inocua *Komvophoron* sp. presentó mayor concentración celular en todos los puntos de muestreo, no produce toxinas.
- Se recomienda incrementar el monitoreo de las especies tóxicas y nocivas del fitoplancton en el Puerto de la Unión y emplear embarcación para tener mayor cobertura espacial.

**Autorizado y editado por:** Oscar Amaya  
Director