

La contaminación biológica transfronteriza asociada al tráfico marítimo: un riesgo creciente y silencioso

Liseth J. Arregocés Silva; Tatiana Marín Amado; Daniela Y. Rojas Sánchez; Luis A. De La Hoz; Andrés F. Molina

Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH)

liseth.arregoces@dimar.mil.co; tmarin@dimar.mil.co; drojas@dimar.mil.co; Ldelahoz@dimar.mil.co; amolina@dimar.mil.co

Palabras clave: especies invasoras, agua de lastre, bioincrustación, tráfico marítimo

INTRODUCCIÓN



Agua de lastre

Bioincrustación

El agua de lastre y la bioincrustación en los cascos de buques son los principales vectores de transferencia de especies exóticas marinas, con consecuencias ambientales, económicas y sociales. La problemática exige una pronta y eficiente gestión enfocada en la prevención. Es necesario el uso de herramientas como evaluaciones de riesgo con bases científicas, que proporcionen apoyo técnico, para facilitar el proceso de toma de decisiones. En consideración a lo anterior, el presente trabajo contiene el análisis de riesgo de introducción de especies para la Zona Portuaria (ZP) de Cartagena, a través de los vectores agua de lastre y bioincrustación.

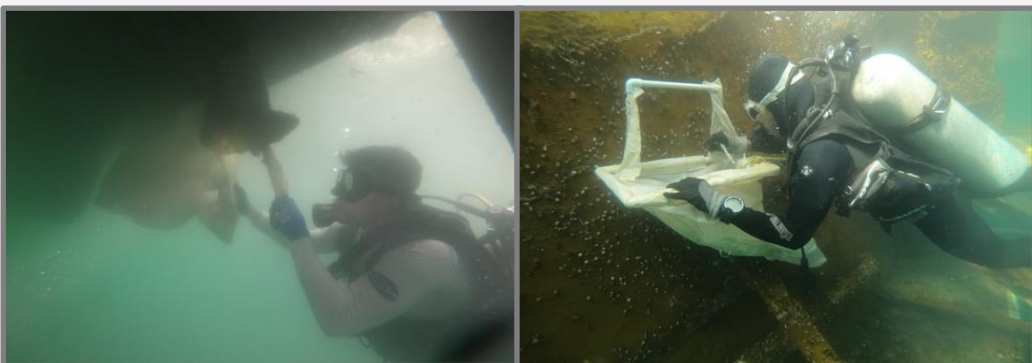
METODOLOGÍA

Para la ZP de Cartagena se calculó el coeficiente de riesgo global (CRG) de acuerdo con la Monografía 14 del Programa Globalast:

$$CRG = (C1 + (C2 * R1) + C3 + (C4 * R2)) / 4^3$$

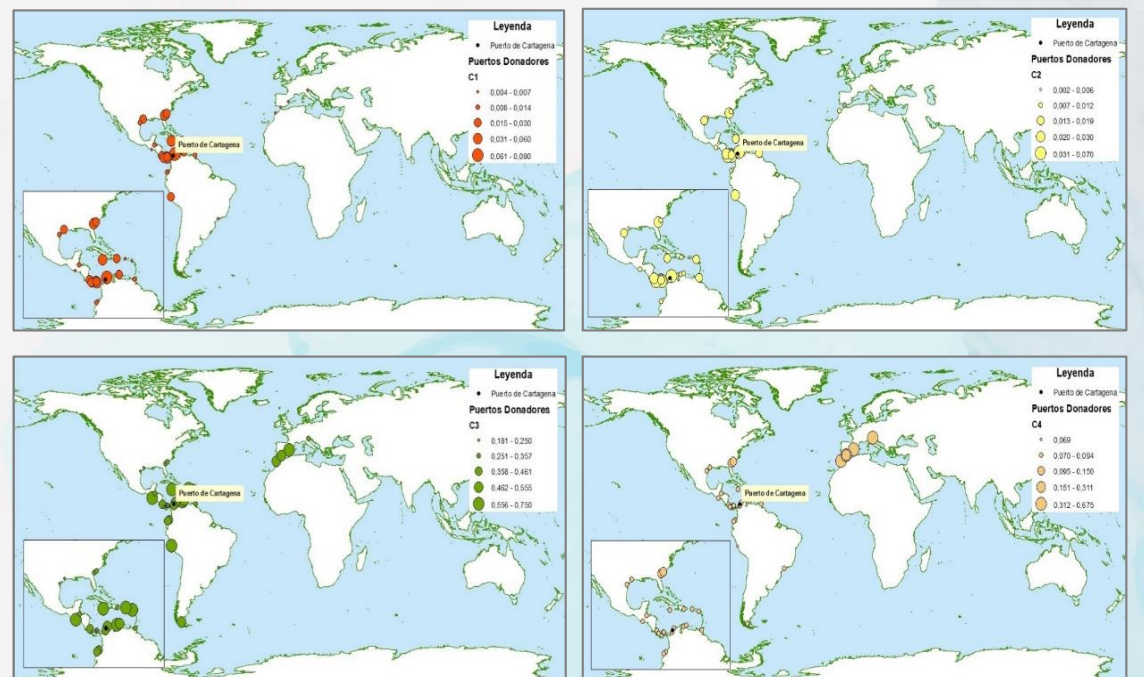
COEF.	DEFINICIÓN
C1	Frecuencia relativa del número de tanques por puerto de origen de agua de lastre / total de tanques descargados.
C2	Volumen de agua de lastre / volumen total descargado.
C3	Análisis de similitud ambiental entre puertos
C4	Medida del riesgo asociada al número de especies de riesgo presentes en la biorregión del puerto.
R1	Factor reducción 1 (tamaño tanques de agua de lastre)
R2	Factor reducción 2 (tiempo de almacenamiento del agua de lastre)

Inspecciones subacuáticas fueron adelantadas con el fin de extraer los organismos incrustantes en cascos y otras estructuras sumergidas de buques de tráfico internacional y naves de recreo.



RESULTADOS

El cálculo del coeficiente de riesgo global demostró cifras mayores para puertos del Gran Caribe (Puerto Rico y Antillas Neerlandesas) con porcentajes de riesgo del 100% y 96% respectivamente, riesgo muy alto de contaminar biológicamente el puerto de interés.



Representación de los coeficientes de riesgo (C1, C2, C3, C4) para la ZP de Cartagena

Las inspecciones realizadas en los cascos de los buques y veleros evidenciaron mayor abundancia y diversidad en naves de recreo con mayor tiempo en puerto y menor velocidad de viaje respecto a buques mercantes.

CONCLUSIÓN

Se concluye que puertos con una elevada actividad mercantil se exponen a eventos de contaminación biológica producto de la alta frecuencia de arribo de buques internacionales provenientes de puertos pertenecientes a la misma bioregión o, con condiciones ambientales similares a las del puerto receptor. Asimismo, las naves de recreo constituyen un factor importante para el aumento del riesgo de introducción de especies en zonas portuarias nacionales. La reducción del riesgo requiere del trabajo mancomunado entre la academia y las instituciones involucradas en el control marítimo y la protección del medio marino. Dar mayor visibilidad al tema, ampliar la cobertura del monitoreo y desarrollar nuevas técnicas y estrategias de análisis son algunas de las acciones sugeridas.

