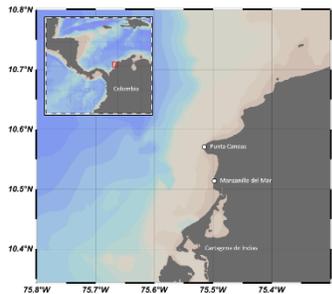


Caracterización y Modelación de Oleaje en Manzanillo del Mar

Estudios de Dinámica Costera y Oleaje

ENCOSER Marine ofrece servicios de modelación numérica y análisis de oleaje para la planificación y gestión de proyectos costeros. Como muestra de nuestras capacidades, presentamos un estudio realizado en el sector de **Manzanillo del Mar, Cartagena, Colombia**, enfocado en la caracterización del oleaje y su propagación hacia aguas someras.



Objetivo del Estudio

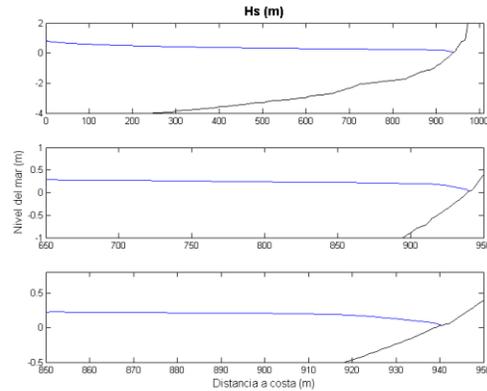
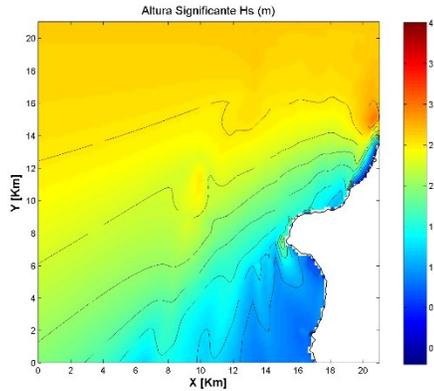
Analizar la dinámica del oleaje en la costa de Manzanillo del Mar mediante el uso de **modelos numéricos (SWAN y SWASH)**, evaluando sus efectos en la morfodinámica costera y el impacto en infraestructura marítima y costera.

Metodología

1. **Recopilación de datos oceanográficos:** Se utilizó una serie de tiempo de oleaje de 13 años obtenida de boyas en aguas profundas.
2. **Análisis estadístico del oleaje:** Se determinó el régimen medio y extremal, incluyendo alturas de ola y períodos característicos.
3. **Modelación numérica:** Se emplearon los modelos SWAN y SWASH para simular la propagación del oleaje desde aguas profundas hasta la costa.
4. **Evaluación de impactos costeros:** Se analizaron fenómenos como refracción, difracción y disipación de energía.

Resultados Principales

- El oleaje predominante en aguas profundas proviene del **noreste (NE)** con alturas significantes de hasta **2.67 m**.
- La batimetría del sector genera una **fuerte disipación de energía**, reduciendo la altura del oleaje a **0.85 m** en aguas someras.
- La modelación muestra un patrón de **rotura tipo spilling (descrestamiento)**, característico de playas disipativas.
- Se estimó un **run-up de hasta 263 m** para condiciones extremas, lo que indica posibles riesgos de inundación.



Aplicaciones Prácticas

Este tipo de estudios es clave para:

- ✓ **Diseño y planificación de infraestructura costera** (muelles, espolones, rompeolas).
- ✓ **Gestión del riesgo costero** (erosión, inundaciones y afectación de viviendas).
- ✓ **Desarrollo de proyectos de energía marina.**
- ✓ **Evaluación de impactos ambientales** para permisos y regulaciones.

ENCOSER Marine: Expertos en Estudios Oceánicos y Costeros

Nuestro equipo de especialistas ofrece estudios personalizados para proyectos en el Caribe y Pacífico colombiano. Contamos con tecnología de vanguardia para modelación numérica y análisis marino.

¡Contáctanos para conocer más sobre nuestros servicios!

 www.encosermarine.com

 gerencia@encosermarine.com