

SIMULACION DE OLEAJE DURANTE EL HURACAN DAVID (1979) A SU PASO POR EL MAR CARIBE AL SUR DE PUERTO RICO

Omar G. Lizano R.*

ABSTRACT

A numerical wave-generation model for hurricanes was used to forecast the Hurricane's David (1979) waves during their path across the Caribbean Sea. The wave heights produced by the model agree with the estimated data to the south of Saint Croix Island (Virgin Islands) and to the southwest of Puerto Rico. The waves characteristics to the southwest of Puerto Rico that are reported can be used in studies of environmental impact or coastal processes.

RESUMEN

Un modelo numérico de generación de olas durante huracanes fue utilizado para pronosticar el oleaje durante el Huracán David en 1979 a su paso por el Mar Caribe. La altura de las olas producidas por el modelo compara favorablemente con datos estimados al Sur de la isla Santa Cruz (Islas Vírgenes), y sobre la costa suroeste de Puerto Rico. Se reportan las características del oleaje al sur de Puerto Rico que pueden ser utilizadas para estudios de impacto ambiental o de procesos costeros.

Introducción

Los huracanes son fenómenos meteorológicos que generan condiciones extremas de oleaje sobre la superficie del océano. Bajo esas condiciones pocos instrumentos de medida pueden desplegarse en aguas profundas o llanas, por lo cual poca información real de altura y dirección de esas olas puede obtenerse. Como alternativa, una amplia información de la distribución de estos parámetros puede lograrse mediante modelos numéricos que simulan las condiciones de oleaje durante las condiciones producidas por un huracán. Este estudio propone un modelo ajustado que puede servir para esos pronósticos, no solo de olas sino de la distribución del viento durante el paso de un huracán por las aguas del Mar Caribe.

Un modelo de pronóstico de oleaje durante un huracán ajustado para el área del Mar Caribe tiene gran aplicabilidad. Puede ser utilizado como mecanismo de prevención en la navegación y para

informar sobre condiciones de oleaje en la costa. Por otro lado, esas olas al aproximarse a la costa producen cambios en la morfología del litoral y en los patrones de sedimentación, e impactan la flora y la fauna; así mismo, causan daño a embarcaciones pequeñas. Barcos, puertos y viviendas, pueden ser destruidos como consecuencia de un diseño inapropiado y por la localización en áreas donde se concentra la energía de las olas.

El Huracán David

Un informe de "National Disaster Survey" describe el Huracán David como un huracán muy severo e intenso con velocidades de viento no registradas anteriormente alrededor del ojo (NWS, 1980). Alcanzó la condición de huracán al este de las Antillas Menores. Devastó la Isla Dominicana, donde murieron 56 personas y dejó 60.000 de los 80.000 residentes sin casa. Sobre República Dominicana dejó 200.000 residentes sin casa y causó la muerte de 2000 personas (Herbert, 1980). Pasó a 204 Km al sur de Santa Cruz (Islas Vírgenes) el 30 de agosto de 1979 con ráfagas de viento mayores de 86 Km/h (Rogers, et

* Centro de Investigación en Ciencias Marinas (CIMAR) y Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI), Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica