

# El Canal de Oleaje del Laboratorio de Costas y Puertos

POR VERÓNICA BENÍTEZ



Dr. Rodolfo Silva y becarios del Instituto de Ingeniería

Desde abril de 2004, el Laboratorio de Costas y Puertos del II UNAM cuenta con un Canal de Oleaje para validar modelos numéricos y explicar fenómenos marinos en condiciones controladas, así como para hacer modelado a escala de problemas reales. El objetivo esencial del Canal es apoyar la docencia y la investigación fundamental.

La instalación de este canal fue posible gracias a las aportaciones de los remanentes de proyectos patrocinados a través de CONACYT y DEGAPA al II UNAM.

El canal tiene 37 m de largo por 80 cm de ancho y 120 centímetros de alto; sus tres costados y el fondo están contruidos de lámina de acero inoxidable y el lado restante tiene 30 m de vidrio, con acero inoxidable en los extremos. El canal es soportado por una estructura de tubular de acero PTR, que llega hasta 80cm de altura sobre el nivel del piso.

El equipo de generación fue adquirido en la empresa HR Wallingford, del Reino Unido, y puede generar tanto oleaje controlado (regular) que siempre tendrá la misma altura de ola, como oleaje aleatorio (irregular) que es el que resulta más cercano a la realidad. El generador es de tipo pistón y consiste en una placa de acero sostenida por un riel horizontal, que se mueve hacia delante y hacia atrás. Dicho riel está suspendido a su vez en una estructura fija posicionada a los costados de las paredes del canal. Lo que permite que los elementos de precisión estén a una altura suficiente y no corran el riesgo de mojarse.

El Canal cuenta con el siguiente equipamiento:

- sistema de absorción de reflexiones en la pala
- velocímetro acústico doppler
- velocímetro por trazado de partículas

- sensores de presión
- sistema de video grabación
- sistema de bombeo para generar oleaje corriente.

Con este equipo ha sido posible brindar asesoría a empresas e instituciones nacionales e internacionales, principalmente sobre: estabilidad de estructuras, hidrodinámica asociada a la presencia de estructuras, interacción oleaje-corriente y transporte de sedimentos.

El doctor Rodolfo Silva Casarín es el responsable del Laboratorio de Costas y Puertos del II UNAM, y encabeza el grupo integrado por Georges Govaere y Edgar Mendoza; este último es el operador del canal.

Las investigaciones más importantes que se han realizado en este Laboratorio son:

Modelación a escala del comportamiento de un relleno artificial y asesorías para la rehabilitación de las playas de Cancún, Quintana Roo (financiados por CFE e II-UNAM, 2008).

Utilización de pastos marinos como trazadores de calidad en sistemas hidrodinámicos complejos (financiado por CONACYT, dentro del programa de Ciencia Básica, e II UNAM, 2008).

Estabilización y recuperación de playa frente al desarrollo KANAI, Riviera Maya, México (financiado por Promotora Maroma, 2005, e II UNAM, 2008).



Análisis del inicio de arrastre en playas con equipo acústico (apoyado por DGAPA, dentro del programa PAPIIT, e II UNAM, 2008).

Opinión Técnica sobre el Accidente de la Plataforma Usumacinta de Petróleos Mexicanos (PEMEX) con la estructura Kab 101 (financiado por PGR e II UNAM, 2008).



Apoyo técnico para la generación de un arrecife artificial que sirva de refugio y alimento a especies, para regenerar la playa de la zona costera afectada por el huracán Dean y como defensa natural, en la zona marina adyacente al proyecto "Hotel NH Puerto Morelos", en las cercanías del parque nacional arrecife de Puerto Morelos (Promociones Marina Morelos, SA de CV, e II UNAM, 2008).

Evaluación de alternativas para la recuperación de playas en la zona norte de Quintana Roo (financiado por CONACYT, Fondos Mixtos CONACYT-QROO e II UNAM, 2007).

Ensayos de geotubo en el canal de oleaje del II UNAM (financiado por Geomembranas y Geosintéticos, SA de CV, e II UNAM, 2006).

Estudio de alternativas estructurales de protección costera (apoyada por DGAPA, dentro del programa PAPIIT, II UNAM, 2005).