

EVALUACIÓN DE ENERGÍA DEL OLEAJE CON ADCP

Eduardo Santiago Ojeda y Francisco J. Ocampo-Torres

CICESE, esantiago@cicese.mx, ocampo@cicese.mx

Resumen

En este trabajo se muestra la disponibilidad de energía del oleaje, la cual es calculada a partir de mediciones de oleaje, obtenidas con perfiladores acústicos Doppler (ADCP). En la guía del desarrollo de proyectos de energías marinas de EMEC (Croll, P. 2009), se muestra la importancia vital que tiene la evaluación de recurso, la cual se hace principalmente con simulaciones debido a la escasez de datos. En trabajos anteriores se ha presentado estimaciones de la potencia del oleaje para la zona de BTS. Sin embargo, tener datos puede proporcionar aspectos que las simulaciones no pueden resolver o que escapan de la física de las ecuaciones.

El sitio de mediciones se encuentra en la Bahía de Todos Santos ver Figura 1, Ensenada, B.C. los ADCP se encuentran aproximadamente a 18 metros de profundidad, colocados en estructuras fijas.

El parámetro más importante para evaluar la energía disponible, en el caso de las olas, es la potencia de las olas (P), la cual se obtiene a partir de la altura significativa (H_s) y del periodo de energía (T_e), obtenido a partir de los momentos del espectro del oleaje.

$$P = H_s * T_e \quad (1)$$

Para que la disponibilidad de energía en un determinado sitio pueda utilizarse, en averiguar cómo será el desempeño de un dispositivo convertidor de energía del oleaje (CEO), es necesario obtener la matriz de dispersión del sitio en que se pretende instalar el dispositivo (Pecher, A., & Peter Kofoed, J. 2017). Se presenta en Figura 2 la matriz de dispersión obtenida con datos medidos el ADCP Signature 1000 instalado en el sitio conocido como Bajo de San Miguel, uno de los sitios de mediciones.

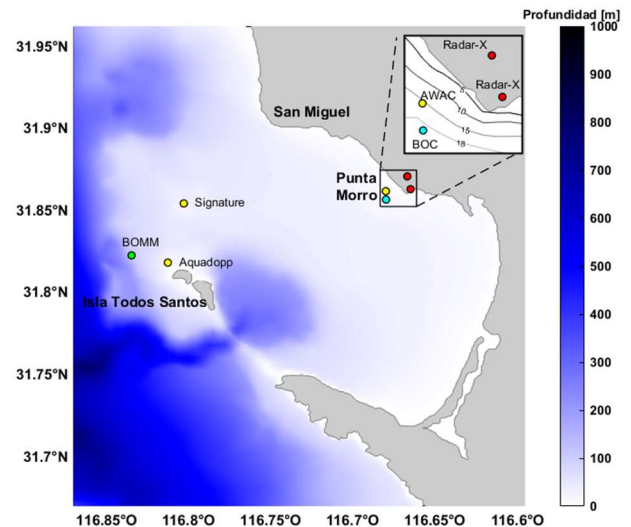


Figura 1. El sitio de mediciones se encuentra el BTS, los ADCP se encuentran aproximadamente a 18 m de profundidad (Diseñada por J. León e I. Rodríguez, 2018).

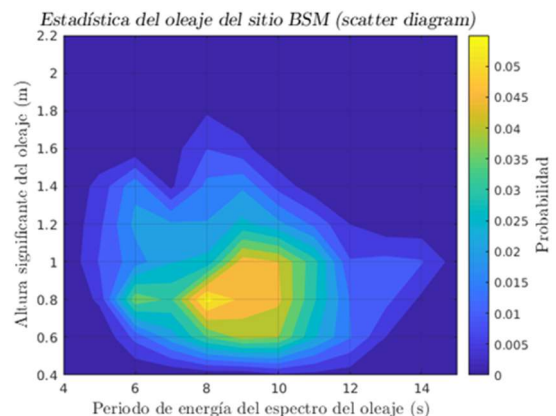


Figura 2. Matriz de dispersión del oleaje obtenida a partir de mediciones de ADCP.

Referencias

- Croll, P. (2009). Guidelines for Project Development in the Marine Energy Industry: Marine Renewable Energy Guides. European Marine Energy Centre.
- Pecher, A., & Peter Kofoed, J. (2017). Handbook of ocean wave energy. Springer Nature.



1er Congreso Internacional
CEMIE-Océano





Cinvestav
UNIDAD MERIDA



Cinvestav
Unidad Saltillo



Cinvestav
UNIDAD GUADALAJARA



INSTITUTO DE ECOLOGÍA, PESQUERÍAS
Y OCEANOGRAFÍA DEL GOLFO DE MÉXICO
Universidad Autónoma de Campeche



INGENIERÍA Y
MEDIO AMBIENTE



IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA
DEL AGUA



PC
SECRETARÍA DE
PROTECCIÓN CIVIL
DEL ESTADO DE VERACRUZ



Universidad Veracruzana



UNIDAD ACADÉMICA
YUCATÁN



Instituto
de Biología
UNAM



IG
INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA
UNAM



INSTITUTO DE
CIENCIAS
FÍSICAS



INSTITUTO NACIONAL
DE ELECTRICIDAD Y
ENERGÍAS LIMPIAS



INECOL



CIDESI®



Universidad
del Caribe
CONOCIMIENTO Y CULTURA PARA EL DESARROLLO HUMANO



CICIMAR-IPN



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN



Potencia
Industrial



ECOSUR



INFQE



DINA



IER
Instituto de Energías
Renovables



CIOA
CENTRO DE INVESTIGACION
EN QUÍMICA APLICADA



CICATA-IPN



Centro de
Física Aplicada y
Tecnología Avanzada



Universidad Internacional
SECUNDARIA, BACHILLERATO, LICENCIATURA, INGENIERÍA, POSGRADO