

Uso del modelo WAVEWATCH III (NOAA) para la identificación de zonas propicias en la producción de energía de oleaje en México.

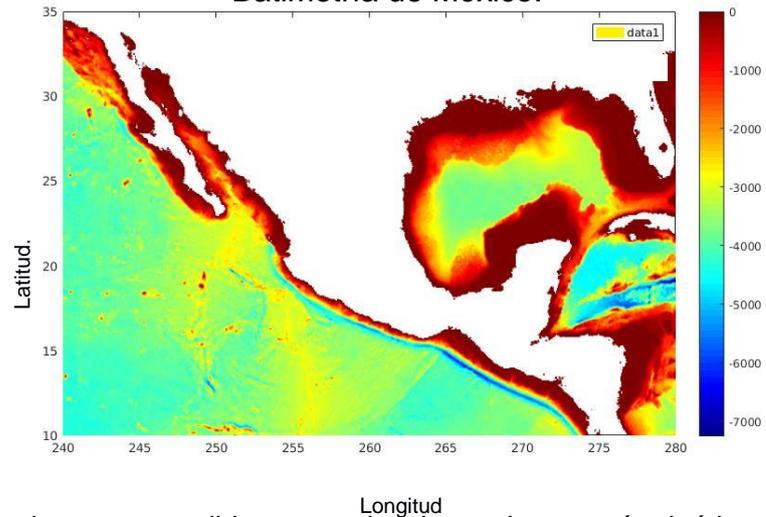
C. Lucio N. Ramírez Hernández¹, M. en C. Arturo Hernández Rosales¹, M. en C. Leodegario Sansón Reyes²

¹Instituto Politécnico Nacional, ESIA Ticomán, Ciudad de México

²Comisión Federal de Electricidad, CFE-GEIC, Ciudad de México

ahernandezro@ipn.mx

Actualmente la búsqueda e implementación de nuevas formas de producción de energías alternas (limpias) se ha convertido en un área de interés a nivel mundial debido al ritmo de vida que llevamos, donde la mayor parte de la energía que se consume proviene principalmente de fuentes contaminantes, como los hidrocarburos. En México existen diferentes métodos de producción de energías limpias implementados en la actualidad, tales como, energía eólica, plantas hidroeléctricas, geotermia y la energía solar, sin embargo hay algunas otras que no se han puesto en marcha todavía y que podrían ser de gran utilidad para los mexicanos desde el punto de vista energético y económico, este es el caso de la energía undimotriz. Este método de producción se basa en la captación de la energía cinética



contenida en el movimiento de las masas de agua a medida que se desplazan. La energía cinética de las olas es una forma indirecta de la energía solar. Las diferencias de temperatura en la Tierra generan la dinámica del flujo de viento que al soplar sobre los cuerpos de agua dan lugar al oleaje. Una vez desarrolladas, las olas pueden propagarse largas distancias en aguas profundas disipando muy poca energía (Hauser et al 2012).

El modelo de oleaje Wavewatch III (Tolman, 1997, 1999, 2009) ha sido utilizado para el pronóstico de oleaje (Mentaschi et al 2015), que es su enfoque, para la altura de las olas, para la simulación del comportamiento de las parcelas de aire y viento durante tormentas y tifones, propagación y dispersión de contaminantes, etc. Sin embargo, no ha sido ampliamente usado en el área de la energía undimotriz; son pocos los autores que han empleado el modelo WW3 con fines de investigación para la producción de energía, obteniendo buenos resultados.

En este trabajo se muestra un preliminar del modelo Wavewatch III para análisis de la variabilidad de los campos de viento y oleaje, esto con el fin de identificar zonas del país propicias para la producción de energía por medio del movimiento de las olas, evidenciando hasta cierto punto las zonas costeras donde estos son más intensos. La simulación del oleaje dependerá entonces de la calidad de los campos de entrada de viento para alimentar al modelo.

De esta forma, se pretende evaluar el potencial energético de un recurso renovable y autóctono, cuya tecnología de aprovechamiento se encuentra en un proceso acelerado ya que se considera como una alternativa más para contribuir a la matriz energética nacional.

Bibliografía

*Tolman, H. L., 1995: On the selection of propagation schemes for a spectral wind wave model. Office Note 411, NWS/NCEP, 30 pp.

*Tolman H. L., "The Numerical Model WAVEWATCH: A Third Generation Model for the Hindcasting of Wind Waves on Tides in Shelf Seas, Communications on Hydraulic and Geotechnical Engineering, 'Delft University of Technology, ISSN 0169-6548, Rep. no. 89-2, 72 p, 1989.