

DATOS ESCASOS Y RESISTENCIA DE MATERIALES: DOS PUNTOS CRÍTICOS PARA LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA DE LAS MAREAS EN EL LITORAL PATAGÓNICO.

Ana Julia Lifschitz y Norma De Cristofaro

Grupo Energía, Materiales y Sustentabilidad, Facultad Regional Chubut, UTN, Puerto Madryn, Argentina. normadecristofaro@yahoo.it

Resumen

Existe un número limitado de zonas donde es posible la explotación de la energía del mar; una de ellas es la costa atlántica patagónica la cual presenta características que la hacen potencialmente adaptada para procesos de conversión energética, utilizando el recurso mareomotriz. Aunque se dispone de indicaciones claras de altos potenciales para generar energía, existe aún hoy gran ausencia de datos disponibles para respaldar un emprendimiento energético. Esta ausencia de datos resulta una debilidad a la hora de decidir las inversiones que puedan aprovechar esta constante, renovable y limpia fuente energética. Los datos existentes son los relativos a las alturas de marea y valores aislados de velocidades de corrientes, pero no se han realizado hasta el presente mediciones sistemáticas. Esta energía puede ser extraída de manera análoga a la de la energía eólica, por medio de turbinas hidrocínéticas, por lo tanto, no es necesario construir una represa, de esta forma se evitan los inconvenientes económicos ambientales que esta representa.

Las turbinas hidrocínéticas son una tecnología específica del lugar, donde el diámetro del rotor de la máquina depende de la velocidad de la corriente. Es necesario inspeccionar el sitio sugerido para las turbinas con el fin de proporcionar la información necesaria para su desarrollo: máxima y mínima velocidad de la corriente y la mínima profundidad en la posición donde la turbina operará. Para que las corrientes de marea sean aprovechables desde un punto de vista energético deben superar un valor mínimo durante un gran porcentaje de tiempo de su ciclo. Para la mayoría de los investigadores este valor oscila entre 1,2 a 2,5 m/s.

Para obtener un estudio completo de los sitios examinados será necesario disponer de perfiles de corrientes en ciclos completos de mareas y la batimetría completa de la zona para evaluar la variabilidad espacial y temporal del fenómeno. Será imprescindible, además, hacer un estudio de impacto ambiental del dispositivo de producción energética, siguiendo las normativas marcadas por las autoridades provinciales. Debido a que las turbinas hidrocínéticas operan sumergidas tanto en agua salada como dulce, somete a los materiales de construcción de columnas, rotores y demás componentes del equipo, a los inconvenientes generados por la acción de un ambiente agresivo, fenómenos biológicos, corrosión, cavitación y corrosión – erosión, que constituyen problemas corrientes.

El presente trabajo se propone iniciar la caracterización de posibles sitios de instalación de THC, adquirir datos de velocidades de corrientes de mareas y estudiar la corrosión en los elementos que conformarán la turbina, mediante ensayos sobre probetas de sus materiales y en las estructuras de sostén de las turbinas.

Palabras claves: corrientes de mareas, materiales, corrosión, turbinas hidrocínéticas.