

Profesor de la USM analiza el potencial de la energía del mar

5 · Marzo · 2012

Raúl Ortúzar, del Departamento de Ingeniería Mecánica, resalta las principales ventajas que ofrece, entre las que destaca el ser un recurso renovable, de excelente disponibilidad y poco contaminante.



Excelente disponibilidad, ser un recurso renovable e ilimitado, además de no producir emisiones contaminantes, son algunas de las ventajas que ofrece la energía mareomotriz –generada a partir de las mareas- según destaca el profesor del [Departamento de Ingeniería Mecánica](#) y Director Ejecutivo del Centro de Innovación Energética, CIE de la Universidad Técnica Federico Santa María, Raúl Ortúzar, quien también precisa que la energía cinética de las olas es mil veces superior a la

generada por el viento, lo que permite utilizar aparatos más pequeños para producir la misma cantidad.

Asimismo, el experto puntualiza que “se trata de un tipo de energía concentrada dada su densidad 800 veces superior si se le compara con el aire y es un recurso que posee un bajo impacto visual a diferencia, por ejemplo, del producido por los aerogeneradores empleados por la tecnología eólica; además, los dispositivos marinos tienen la ventaja que pueden estar situados bajo la superficie del mar, en rompeolas o alejados de la costa”.

Para el caso de la utilización energética de las mareas, añade Ortúzar, donde todos los días las aguas del océano suben de nivel -registrando en el término de 24 horas y 50 minutos dos pleamares separadas por un intervalo de doce horas y dos bajamares en las mismas condiciones- este tipo de uso tiene una gran ventaja; considerando que si el flujo de las mareas de un lugar es apropiadamente estudiado, su variación puede ser pronosticada con gran exactitud, otorgándole al proyecto asociado una excelente predicción de la energía a obtener, más aún si la vida útil de un proyecto puede alcanzar más de 30 años.

“Es así como en Chile, en donde por su morfología geográfica se producen fuertes corrientes en estrechos y canales que conectan las aguas interiores al océano Pacífico (desde Chiloé hasta la Patagonia austral), existe un enorme potencial de energía renovable, confiable y disponible. Como es el caso por ejemplo de la zona del Canal Chacao y en la Primera y Segunda Angostura del Estrecho de Magallanes, entre muchas otras potenciales áreas geográficas”, explicó el académico.

Undimotriz

Para el caso de la energía undimotriz -generada a partir del movimiento de las olas- Chile tiene una gran ventaja sobre otras regiones del mundo, pues posee una de las mayores densidades de energía por unidad de longitud del mundo, dada por las condiciones de oleaje regular producidas en toda la cuenca del Pacífico, que la hace predecible.



“Nuestro país tiene grandes ventajas porque posee miles de kilómetros de costa, fuertes pendientes en su fondo marino y porque el recurso energético se encuentra muy próximo a los centros poblacionales o de consumo. Por otra parte, en Chile estudios previos han estimado un factor de planta del equipamiento hasta de un 57%, lo que es muy superior a cualquier otra parte del mundo”, explica.

Ortúzar también señala que según un informe encargado por el Ministerio de Energía y desarrollado por la empresa consultora Garrad

Hassan Partners and Limited, se definieron seis zonas prioritarias para el desarrollo de proyectos undimotriz, con potenciales técnicos y económicamente factibles, ubicados en los Puertos de Ventanas, San Antonio, San Vicente, Coronel, Corral y Puerto Montt; con una generación anual para un parque undimotriz de 30 [MW] y de entre 54,5 a 85,3 [GWh].

“Se hace atractivo desarrollar proyectos de energías en zonas aisladas energéticamente y con una alta dependencia fósil, como son los casos de la Isla de Pascua o el Archipiélago de Juan Fernández. Presentando la Isla Robinson Crusoe del tal archipiélago una dependencia anual de 300.000 litros de petróleo, con lo cual un proyecto undimotriz, empleando la tecnología Oscillating Water Column (OWC), podría recuperar su inversión al cabo de 10 años”, comenta.

De acuerdo al mencionado estudio precisa Ortúzar, “se definieron tres zonas para el desarrollo de proyectos y la de mayor potencial, utilizando las corrientes marinas, es la del Canal Chacao; estimándose allí un potencial de entre 600 a 800 [MW], aunque el recurso técnicamente extraíble será una función de la variación espacial del flujo del agua, de la batimetría del fondo marino, y de los requerimientos del artefacto naval asociado; por consiguiente, es probable que sea alrededor de un 20 a 60% de la potencia base”.

Dado que para el avance de los proyectos undimotrices es muy necesario contar con una cuantificación del recurso marino, es que actualmente la Universidad Técnica Federico Santa María, está desarrollando, junto a otras instituciones, un proyecto de evaluación del potencial energético de las olas del mar frente a las costas de Chile, que consiste en la instalación de dos boyas en aguas profundas y la medición del oleaje durante un período extenso. Tales mediciones apoyarán a la evaluación de los futuros proyectos.