



EL CENTRO TECNOLÓGICO MERIC INSTALA EN CHILE EL PRIMER CONVERTIDOR DE ENERGÍA MARINA A ESCALA REAL

EL EQUIPO, PRIMERO EN SU TIPO EN LATINOAMÉRICA Y QUINTO EN EL MUNDO EN SU TIPO, PERMITIRÁ AL PAÍS LIDERAR LA INVESTIGACIÓN SOBRE ESTA ENERGÍA SUSTENTABLE, QUE APROVECHA EL MOVIMIENTO DE LAS OLAS PARA PRODUCIR ELECTRICIDAD.

El convertidor de olas forma parte de la plataforma OPEN SEA LAB ("Laboratorio en Mar Abierto"), impulsada por el Marine Energy Research & Innovation Center MERIC (Centro Internacional de Investigación e Innovación de Energías Marinas). Esta iniciativa corresponde a un esfuerzo mancomunado entre el sector público, privado y universidades, para impulsar el desarrollo de la energía marina en nuestro país, la investigación científica aplicada y ampliar la generación hacia nuevas fuentes renovables y limpias.

El Centro MERIC nace en 2015, a partir de una iniciativa promovida por el Ministerio de Energía y CORFO, a través del concurso internacional "Atracción de centros de excelencia internacionales de I+D en energía de los mares". MERIC es liderado por la empresa Energía Marina SpA, perteneciente a Naval Energies de Francia y Enel Green Power Chile, y cuenta con la participación científico tecnológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad Austral de Chile.

Desde el Ministerio de Energía, el biministro Juan Carlos Jobet indicó que **"Las energías renovables no convencionales son clave para el progreso sustentable de nuestro país. Por eso, es fundamental seguir explorando nuevas oportunidades de generación de energía limpia a partir de nuestros abundantes recursos naturales. Este proyecto en particular impulsará la investigación aplicada e innovación tecnológica en energía marina y nos permitirá evaluar la factibilidad de desarrollar esta tecnología en Chile"**.

Chile ha concitado la atención de los promotores de este tipo de energía, por su larga costa, su poderoso oleaje y las corrientes generadas por las mareas en el sur del país, con un estimado de más de 160 GW de recurso explotable de energía mareomotriz, equivalente a más de diez veces la capacidad instalada eléctrica del país.

"La instalación en mar abierto del primer dispositivo internacional de energías marinas a probarse en nuestro país, permite dar un paso fundamental en la investigación aplicada de la energía de las olas, con lo cual se podrá estudiar de manera inédita, la generación de energía marina en condiciones oceánicas reales. Permitirá validar, por ejemplo, la factibilidad tecnológica de implementar soluciones que resuelvan las necesidades de agua potable y energía de zonas remotas de nuestro país", comenta Gloria Maldonado, Directora Ejecutiva de Energía Marina SpA & Centro MERIC.

LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN

El dispositivo fue adquirido por Enel Green Power, como un importante aporte al desarrollo de conocimiento y validación tecnológica que MERIC está impulsando en nuestro país.

Estará instalado a dos kilómetros de la costa de Las Cruces, en la Quinta Región del país y corresponde a una boya tipo Power Buoy (PB3) del proveedor estadounidense Ocean Power Technologies (OPT). Mide 13 metros de largo total (10 metros bajo superficie del mar) y estará anclada, flotando sobre una profundidad de 35 metros de fondo.

Para producir electricidad, la boya aprovecha la energía generada por el movimiento de las olas. Con éstas, el flotador se mueve de forma ascendente y descendente del mástil y este movimiento vertical, impulsa un sistema mecánico giratorio, el cual, a su vez mueve un generador. La energía eléctrica generada se almacena en baterías de litio con 50 kWh de capacidad, ubicadas dentro de la misma boya. El generador no estará conectado por cables a la costa, sino que la energía se utilizará en el mismo lugar.

“Queremos explorar todas las alternativas para acelerar la transición energética y alcanzar la carbono neutralidad lo más pronto posible. Es por esto que fuimos los primeros en impulsar el desarrollo de las energías eólica y solar en Chile, de la misma manera que el año pasado anunciamos nuestra participación en el primer proyecto piloto para producir hidrógeno verde en Chile. Hoy queremos impulsar la generación de electricidad proveniente de la energía renovable del movimiento del mar”, señaló Paolo Pallotti, gerente general de Enel Chile.

La boya estará ubicada sobre un fondo arenoso, alejado de las zonas de pesca y extracción de recursos, así como de la reserva marina de Las Cruces. No generará residuos de ningún tipo, ni impactos sobre la vida marina. No se conectará por cable a la costa y estará ubicado fuera de rutas de navegación (ver landing page: <https://lascrucesem.cl/>).

PROYECTO INÉDITO OPEN SEA LAB

El convertidor de olas forma parte de la plataforma **"Open Sea Lab"**, que entrega información importante sobre las condiciones del océano no solamente para investigar sobre la energía marina, sino que también sobre muchos otros ámbitos relevantes del océano costero, como cambio climático, corrientes y marejadas. Para esto, la energía generada por la boya, será aprovechada en el mismo lugar para alimentar sensores sumergidos, los cuales recopilarán datos en tiempo real, sobre la energía producida, la magnitud y dirección de las olas y de las corrientes, la temperatura, turbidez, pH, oxígeno y las fuerzas ejercidas en líneas de anclajes, todos datos de alto interés científico. Los datos relevados por el dispositivo serán puestos a disposición al público, mediante un sitio web especialmente diseñado para este propósito.

Para consolidar esta información, la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de su Estación Costera de Investigaciones Marinas (ECIM), ubicada en Las Cruces, funcionará como centro de operación y procesamiento de la información, que será recibida desde la boya, vía conexión wifi.

"Este es un proyecto de suma importancia para nuestra institución y que dará un gran impulso a la investigación interdisciplinaria en ciencias del mar en general, y al desarrollo de las energías marinas renovables en el país. La posibilidad de contar con una plataforma integrada de observación del océano costero, que entregará datos en tiempo real y libres para la comunidad científica, es un anhelo de muchos años de gran parte de los investigadores relacionados con los ambientes costeros de nuestro país. Para la Universidad Católica, el Open Sea Lab viene a consolidar el carácter interdisciplinario y de investigación avanzada liderado por las Facultades de Ingeniería y Ciencias Biológicas, que se lleva a cabo en la Estación Costera de Investigaciones Marinas de Las Cruces, en la V Región, y coherente con la investigación territorial que realizamos a través de RCER, la Red de Centros y Estaciones Regionales de la UC", agregó Pedro Bouchon, Vicerrector de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Estas mediciones se enriquecerán aún más con la instalación de un radar de banda X y una estación meteorológica, ubicadas en tierra, en instalaciones de ECIM, que aportarán con información de corrientes y oleaje superficial alrededor del proyecto, en la Bahía de Cartagena y de las condiciones climatológicas en el sector.

"La boya del Open Sea Lab ha despertado gran curiosidad y entusiasmo en la comuna de El Tabo. La comunidad local ve esta iniciativa como una oportunidad no solo para dar visibilidad tecnológica a un balneario que ya cuenta con el importante atractivo científico de la ECIM, como también de posicionar a la comuna en el mapa de iniciativas de sustentabilidad del país", dijo María Dulce Subida, coordinadora nacional territorial del área de Vinculación y Desarrollo Comunitario de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Finalmente, la propia estructura del equipo, permitirá medir el efecto que causa la corrosión y la incrustación de organismos (biofouling), en la estructura de un dispositivo generador de energía.

La información recopilada no sólo será de alto valor para el estudio de factibilidad de la energía marina en el país, sino que estará disponible para las comunidades costeras y entidades públicas.

Con relación a la instalación de este nuevo dispositivo, el Vicerrector de Investigación, Desarrollo y Creación Artística de la Universidad Austral de Chile, Dr. Luis Vargas Chacoff, destacó: **"Desde 2015, la UACH ha sido colaboradora en este megaproyecto, apostando en la búsqueda de respuestas hacia el desarrollo sustentable de la energía marina en Chile. El centro MERIC ha implementado una reconocida investigación interdisciplinaria, que busca comprender la dinámica en la extracción de esta energía, así como la mejor forma de adaptar las tecnologías a las condiciones extremas de las costas nacionales. Sin duda, la instalación de este dispositivo de prueba en nuestro país permitirá dar un paso fundamental en la investigación aplicada de la energía marina en condiciones oceánicas reales y así obtener experiencia en el mantenimiento de este tipo de sistemas tecnológicos. La participación de investigadores de nuestra universidad en esta iniciativa confirma que la asociatividad interdisciplinaria facilita dar respuesta a problemáticas actuales, tanto a nivel nacional como internacional, manteniendo importantes colaboraciones con la industria y con otras universidades"**.

Este proyecto de investigación, que el Centro MERIC llevará a cabo durante los próximos tres años, constituirá un logro científico tecnológico para Chile, al abrir grandes

oportunidades de liderar la investigación y desarrollo de una energía marina sustentable, a nivel nacional e internacional.

“El proyecto tiene una importancia inimaginable hasta el día de hoy, dado que no se ha hecho mayor exploración ni uso de las energías marinas, y que sí sabemos que son energías limpias, que es lo que hoy día requerimos para conservar la calidad del medio ambiente. Por otra parte, la relevancia desde el punto de vista turístico que tiene para nuestra comuna y en específico para la localidad de Las Cruces, dado que será un atractivo de interés mundial”, agregó Alfonso Muñoz, Alcalde de El Tabo.

LA ENERGÍA MARINA EN CHILE

Chile ha llamado la atención de los desarrolladores de energía renovable marina en todo el mundo, para proyectar la instalación de sus dispositivos en nuestro país, debido al enorme potencial de los recursos energéticos existentes:

- Chile tiene un potencial energético de olas privilegiado a nivel mundial. Es el mayor recurso energético de Chile, estimado en 240 GW, considerando los más de 4.000 km de costa.
- A partir de las campañas de medición de MERIC, los recursos de marea son comparables o mayores que los sitios donde se desarrollan los principales proyectos de energía mareomotriz del mundo. Estos están ubicados principalmente en la zona sur del país, entre fiordos y canales de las islas.
- Además, con respecto a la eólica marina, se han identificado macro-áreas con 120 GW de potencial teórico total.

Desde el punto de vista técnico, el principal desafío es el despliegue de proyectos en el mar, y lograr diseñar una tecnología que logre permanecer en el agua 10, 15 o 30 años, con un mínimo de mantenimiento, en el contexto de un proyecto sustentable y respetuoso con el medio ambiente donde se emplace.

Es en este ámbito que MERIC y el Open Sea Lab buscan dar respuestas tecnológicas certeras, que permitan facilitar la llegada de las Energías Marinas a nuestro país y descubrir su inmenso potencial energético, que hasta el día de hoy no ha podido ser aprovechado.