



LA POTENCIALIDAD DEL MAR AUSTRAL ARGENTINO PARA GENERAR ENERGÍA



Mariana Mei

Y-Tec, la empresa de investigación y desarrollo creada por YPF y el CO-NICET en 2012, anunció la colocación de boyas meteoceánicas que permitirán estudiar el potencial del Mar Austral argentino como nuevo recurso renovable para la generación de energía eléctrica. El objetivo final es poder instalar turbinas en la zona.

La producción de energía es un tema preocupante, no sólo en nuestro país, sino en todo el mundo. En general, las fuentes que se usan para generarla no son renovables y,

tarde o temprano, se acabarán. En ese contexto, las energías alternativas ganan cada día mayor importancia. Las más desarrolladas hasta el momento son la hidroeléctrica, la solar y la eólica. No obstante, el mar constituye una fuente incommensurable de recursos energéticos hasta ahora poco explotados.

Concretamente, la energía mareomotriz es aquella generada a partir del movimiento que se produce en el agua debido al

viento y a las fuerzas gravitacionales que ejercen el Sol y la Luna, y que provoca las mareas. La energía de las mareas se obtiene mediante el acoplamiento de una turbina que genera electricidad proveniente de este movimiento natural. Cerca de las costas se construyen embalses que permitan almacenar el agua cuando la marea sube; luego, cuando la marea baja, los embalses liberan el agua antes retenida, que pasa por una turbina: con este movimiento del agua se produce electricidad.

La amplitud de mareas no es la misma en todos los lugares, incluso es nula en algunos mares interiores. Sin embargo,

logra valores notables en determinadas zonas del océano, haciendo de estos lugares los más propicios para aprovechar la energía mareomotriz.

Las áreas más prometedoras a nivel mundial son las bahías de Fundy y Frobisher, en Canadá; las bahías de Cobscook y Passamaquoddy, en Estados Unidos; el golfo de Mezen, en Rusia; el estuario del Río Severn, Inglaterra; la bahía de Mont-Saint-

Michel y el estuario de Rance, en Francia; la ensenada de Walcott, en Austria; el cabo San José, en la costa patagónica argentina; y Onchón, en Corea del Sur.

Potencialidades y recursos argentinos

Argentina posee un litoral marítimo de 5.087 kilómetros y un mar circundante de 2.800.000 kilómetros cuadrados, con inmensurables de recursos naturales. En las

costas patagónicas, las amplitudes de mareas son significativas, especialmente en los golfos San José y Nuevo de la Península de Valdez.

En estos lugares, debido a las características topográficas de la zona, se produce un apreciable aumento de la altura y un desfase horario entre los dos golfos. Esto provoca de manera natural que mientras en uno de los golfos se registra la

Barañao: “La zona es propicia para la explotación de la energía mareomotriz”



El Ministro de Ciencia y Tecnología de la Nación, Lino Barañao, disertó sobre la colocación de boyas meteoceánicas que permitirán estudiar el potencial del Mar Austral argentino. Al respecto, sostuvo: “Una vez verificada la fase investigativa, el objetivo es instalar turbinas. Lo que va a dar un aporte significativo a la producción de energía eléctrica. Al menos desde el punto de vista teórico, la zona es propicia para la explotación de la energía mareomotriz y es posible obtenerla eficientemente”.

“Se sabe que algunas zonas en Canadá y Río Gallegos son los lugares con mayor potencial

en este tema”, afirmó el Ministro. “El Estado tiene que asumir este rol de jugarse a esta posibilidad porque ninguna empresa lo va a hacer. Ninguna empresa va a invertir dos millones y medio de dólares para analizar qué resultados tiene. Las empresas son mucho más cautas en general. Argentina invierte en este tipo de proyectos del mismo modo que lo hacen la mayoría de los Estados que invierten en etapas de alto riesgo”.

Sobre el futuro del emprendimiento, el titular de la cartera de Ciencia reflexionó: “Vamos a establecer condiciones así como se licitan pozos petroleros, y próximamente quizás se puedan licitar ubicaciones para proveer energía hidroeléctrica. También existe un desarrollo de energías especiales para este fin. INVAP está interesada ya que es una empresa productora de tecnología, mientras que Y-Tec cuenta con condiciones ad hoc para comercializar con otros países”.

“Aquí hay personal entrenado –continuó Barañao- se da una conjunción virtuosa entre ingenieros especialistas en petróleo, biólogos marinos y especialistas en navegación. Es verdaderamente un equipo multidisciplinario que es lo que se necesita para cubrir proyectos de esta envergadura y complejidad”.

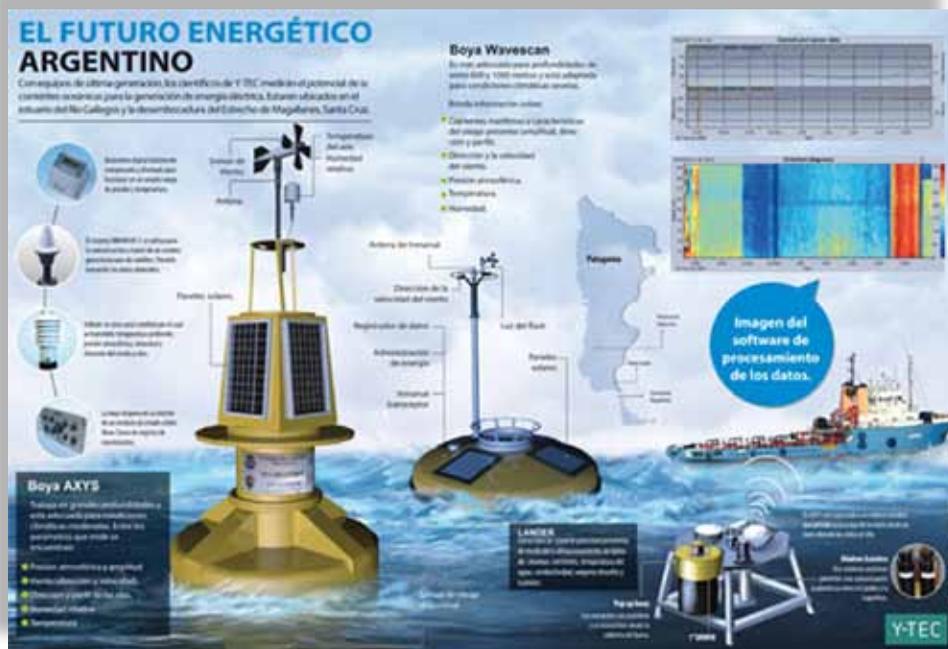
Por último, el funcionario reflexionó sobre la vinculación con el sector privado: “Generalmente es demandante y participa activamente, pero depende del proyecto que se trate. Lo que se percibe es cada vez mayor interés. Es un dato positivo y debe ir creciendo para que haya mayor cantidad de empresas en la parte productiva del país. Considero que Argentina puede aspirar a esto por su alta capacidad en los recursos humanos y por la tendencia al desarrollo de energías”.§

pleamar, en el otro se observa la bajamar en forma cíclica. El rango de la marea es muy importante en la zona, pudiendo alcanzar seis metros de amplitud. Además, el Istmo Ameghino, que separa los golfos Golfos San José y Nuevo, actúa como dique natural al contener el agua de las crecientes y las bajantes que se alternan cíclicamente. De ese modo, el fenómeno que en otros países se logra aprisionando con compuertas o diques, aquí se produce por obra de la naturaleza.

El Mar Austral bajo la lupa

Y-Tec, la empresa de investigación y desarrollo creada por YPF y el CONICET en 2012, anunció la colocación de boyas meteoceánicas que permitirán estudiar el potencial del Mar Austral argentino como nuevo recurso renovable para la generación de energía eléctrica.

Sobre este tema,



Norma Di Cristofaro, directora del proyecto en la Universidad Tecnológica Nacional y docente en esa casa de estudios, explicó que se trata de “un proyecto de estudio del recurso energético. Río Gallegos es el segundo lugar a nivel mundial con mayor potencial para producir energía mareomotriz después de una zona en Canadá. Si bien estamos seguros de la potencialidad de Río Gallegos estamos estudiando los sitios más probables para su

aprovechamiento”.

“Las boyas meteoceánicas –amplié la especialista- sirven para la medición de parámetros meteorológicos y oceanográficos. Es decir: se realizan estudios de la actividad mareomotriz de la zona”.

Concretamente, las boyas fondeadas contienen instrumentos que permiten medir corrientes, olas y parámetros meteorológicos. Esta información será utilizada en el desarrollo de

una biblioteca de datos que permitirá elaborar entre otras cosas, un mapa oceanográfico para el aprovechamiento energético de las corrientes oceánicas.

Con respecto al poco desarrollo investigativo de la energía mareomotriz en el mundo, Di Cristofaro aseguró: “Es necesario tener una decisión de tipo política para implementar una energía renovable. Además, hasta hace poco



POTENCIALIDAD DEL MAR AUSTRAL ARGENTINO PARA GENERAR ENERGÍA

tiempo había limitaciones vinculadas a los materiales, ya que el mar es uno de los elementos más corrosivos. Actualmente, la industria desarrolló materiales más resistentes a este tipo de ambientes, como por ejemplo aceros”.

“Estos son aceros resistentes que fueron probados en estructuras off shore –agregó la académica- y también podemos usar materiales compuestos, por ejemplo materiales plásticos reforzados con fibras de vidrio. Se trata de materiales alternativos y materiales revestidos, como por ejemplo cerámicos”.

El proyecto presenta una gran capitalización de equipos e instrumentos de última tecnología, tendrá una duración de tres años y apunta a la formación de jóvenes profesionales, investigadores y tecnólogos en

campos tales como las operaciones marítimas, la generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables, el estudio de materiales, corrosión y bio-corrosión, la utilización del hidrógeno y estudios ambientales.

Di Cristofaro comentó, además, que el proyecto continúa en varias zonas de Río Gallegos, en la zona del estrecho de Magallanes y en algunas zonas de Tierra del Fuego con el objetivo de recolectar datos.

“Vamos a ir cambiando de posición a las boyas, lo cual nos va a servir para aumentar la base de datos para que en el futuro un pequeño emprendedor o un gran inversor, como el Estado, pueda desarrollar este recurso”, concluyó la investigadora.

Por su parte, el Director de Y-Tech, Gustavo Bianchi, consi-

deró que el proyecto está funcionando muy bien: “Contamos con dos boyas meteorológicas, una en Punta Loyola y la otra en el Estrecho de Magallanes que en este momento, están tomando datos de corrientes. En el caso de Punta Loyola se investigan las mareas. Estamos analizando el viento, el agua y oxígeno en el agua”.

“En forma paralela – agregó Bianchi- estamos investigando los materiales, y una vez que tengamos los valores de las corrientes, con esos datos se diseñará el tamaño de las turbinas, de la hélice. Esta es la primera experiencia piloto que realizamos para medir la energía del mar”. Finalmente, Bianchi reconoció que “todos los desarrollos que tenemos no son sólo para el país, sino también para ser proveedores a nivel mundial”.§

Pros y contras de la energía del mar



Las ventajas más importantes que presenta el aprovechamiento de la energía de las mareas es que se trata de una fuente renovable y no contaminante. Además, trabaja con una materia prima de nulo costo, que está disponible en cualquier época del año. Otro importante beneficio es que las plantas generadoras de energía mareomotriz poseen una vida útil prácticamente ilimitada.

Con respecto a las desventajas, la principal es el impacto negativo que se genera sobre la flora y la fauna marina. El hecho de construir un dique y clausurar un área oceánica afecta notablemente la biodiversidad. Además, se produce un gran impacto a nivel social porque

el tipo de infraestructura que se requiere limita la navegación, el paso de embarcaciones y la práctica de actividades deportivas. Por otra parte, no en todos los lugares es posible generar energía mareomotriz, ya que la amplitud de marea debe superar los cuatro metros.

Asimismo, la gran inversión inicial que se requiere para instalar una planta mareomotriz y la complejidad de los trabajos de construcción debido a la acción de las olas, las mareas y de la salinidad del mar. También es un obstáculo importante el alto costo que implica el traslado de la energía hacia las conexiones de red local o nacional.§