



# Energía para 2.000 hogares usando la fuerza del mar

Una planta flotante que genera electricidad usando la fuerza de las mareas, y que está anclada al norte de Escocia, ya empezó a entregar corriente a la red eléctrica del Reino Unido.

DANIEL GALILEA - EFE REPORTAJES

Para producir electricidad ya se aprovechan la fuerza de los vientos (energía eólica), la radiación del sol (energía fotovoltaica) y el calor interno de la Tierra (energía geotérmica). Pero hay otra fuente natural que podría llegar a ser una de las principales fuentes de energía sostenible en muchos lugares del planeta, y que hoy está casi sin aprovechar: las poderosas corrientes de marea del mar.

La denominada energía mareomotriz genera corriente eléctrica aprovechando los periódicos ascensos y descensos de las aguas oceánicas, producidos por la acción gravitatoria del Sol y la Luna, en las zonas costeras de continentes y archipiélagos. Es una tecnología que, pese a que solo puede utilizarse en zonas costeras con determinadas condiciones de relieve y niveles de mareas, tiene un enorme potencial y pronto podría situarse al mismo nivel que las energías solar y eólica en términos de generación, según varios expertos.

## La más potente hasta ahora

Pues bien, hace poco entró en servicio la central mareomotriz más potente del mundo, la llamada Orbital O2 u O2, capaz de entregar 2 megavatios (MW) de electricidad a la red eléctrica terrestre local del Reino Unido, a la que está conectada me-

dante cables submarinos, explica su fabricante, Orbital Marine Power (OMP).

Esta central flotante 'costa afuera' está anclada en Fall of Warness, en el Centro Europeo de Energía Marina (Emec) ([www.emec.org.uk](http://www.emec.org.uk)): un sitio de pruebas de 'turbinas de corriente de marea', situado en las Islas Orcadas (Orkney) al norte de Escocia (Reino Unido).

La central O2 consta de una estructura flotante, con una parte situada al nivel del mar y otra parte sumergible y equipada con dos turbinas gemelas, cada una con 1 MW de potencia de generación y similares a las que funcionan en las centrales hidroeléctricas de los ríos y embalses, que al girar impulsadas por las aguas generan electricidad.

Esta plataforma está anclada mediante cadenas de amarre al fondo marino, en medio de una zona de poderosas corrientes de marea. Los rotores de sus dos turbinas submarinas capturan la energía de las aguas que fluyen, en una zona donde la velocidad de las mareas puede superar los 3 metros por segundo, según Orbital Marine.

El anclaje está compuesto por cuatro cadenas, cada una de las cuales tiene una capacidad de resistencia suficiente como para soportar el esfuer-

zo de levantar más de 50 autobuses de dos pisos (esos icónicos transportes londinenses), según sus fabricantes.

Las turbinas, de dos aspas y bidireccionales, están conectadas a la estructura flotante de forma alargada (casco tubular) por medio de una especie de 'alas' que a su vez tienen dos potentes 'brazos de acero' retráctiles que, gracias a un sistema hidráulico, permiten que las turbinas se sumerjan en el mar para que giren y generen electricidad, o puedan ser sacadas a la superficie para efectuar trabajos de mantenimiento en ellas.

## 15 años de trabajos

La central O2 comenzó a construirse en el segundo semestre de 2019. Fue fabricada y botada a principios de 2021 en la localidad costera escocesa de Dundee, y después remolcada hasta Orkney, siendo la primera turbina comercial de Orbital y la culminación de más de 15 años de desarrollo, según esta firma.

Se prevé que la instalación, con un casco de 74 metros de largo y dos aspas de 10 metros de longitud en cada una de sus turbinas, y que sumadas forman un rotor de 20 metros de diámetro, opere en las aguas de esa localidad durante los próximos 15 años para satisfacer la demanda anual de electri-

cidad de alrededor de 2.000 hogares del Reino Unido, según OM.

Las dos góndolas gemelas de generación de energía (las turbinas propiamente dichas) de la O2 barren en conjunto al girar una superficie más de 600 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) del agua que fluye debido a las mareas, capturando su energía mecánica y transformándola en energía eléctrica.

"Esperamos que esta fuente de energía limpia, renovable y predecible a partir de aguas que fluyen con rapidez sea el detonante para el aprovechamiento de las corrientes de marea en todo el mundo y para crear un nuevo sector industrial con bajas emisiones de carbono", señala Andrew Scott, director ejecutivo (CEO) de OMP.

Con esta planta en marcha, Orbital tiene ahora como siguiente objetivo desplegar más plantas flotantes de varios MW en aguas del Reino Unido, adelantando que los costos de producción de energía mediante este sistema caerán abruptamente a partir de un mayor despliegue de esta tecnología, como sucedió anteriormente con las energías eólica y solar.

La corriente eléctrica generada por la O2 compensa la producción de unas 2.200 toneladas de CO<sub>2</sub> por año, señalan sus fabricantes.

**ANDREW SCOTT**  
Director ejecutivo de  
Orbital Marine Power



"Esperamos que esta fuente de energía limpia, renovable y predecible sea el detonante para el aprovechamiento de las corrientes de marea en todo el mundo y para crear un nuevo sector industrial".