

Soluciones para generar energía undimotriz

EWP, empresa especializada en desarrollo de tecnología para la generación de energía a partir del movimiento de las olas, presenta sus desarrollos ya disponibles.



Eco Wave Power
EWP
www.ecowavepower.com

Eco Wave Power (en adelante, EWP) es una empresa líder de tecnología undimotriz que desarrolló un sistema inteligente, patentado, para convertir las olas del mar en electricidad. La misión de la empresa es asistir en la lucha contra el cambio climático a través de la producción de energía a partir de las olas del mar y de los océanos. Desde que entró en la industria en 2011, ha invertido importantes recursos para el desarrollo de la próxima generación de tecnología de energía de olas. Ha desarrollado, diseñado y probado su tecnología, y actualmente cuenta con una cartera de proyectos de más de 250 MW.

Eco Wave Power es una empresa líder de tecnología undimotriz que desarrolló un sistema inteligente, patentado, para convertir las olas del mar en electricidad

Con la integración de un sistema de control y automatización inteligente, la compañía está ayudando a gestionar la variabilidad de las olas para proveer potencia predecible y constante.

EWP está reconocida como “Tecnología pionera” por el Ministerio de Energía de Israel y fue etiquetada como “Solución eficiente” por la fundación Solar Impulse. Además, el proyecto de EWP en Gibraltar ha recibido apoyo financiero de la European Union Regional Development Fund y de la comisión europea Horizon 2020. Las acciones de la empresa cotizan en Nasdaq First North.

Actualmente la empresa opera la única planta de energía de las olas del mundo, conectada a la red bajo un acuerdo de compra venta de energía (PPA). A su vez, cuenta con proyectos en cartera que suman 254MW.

Unidad de conversión de energía

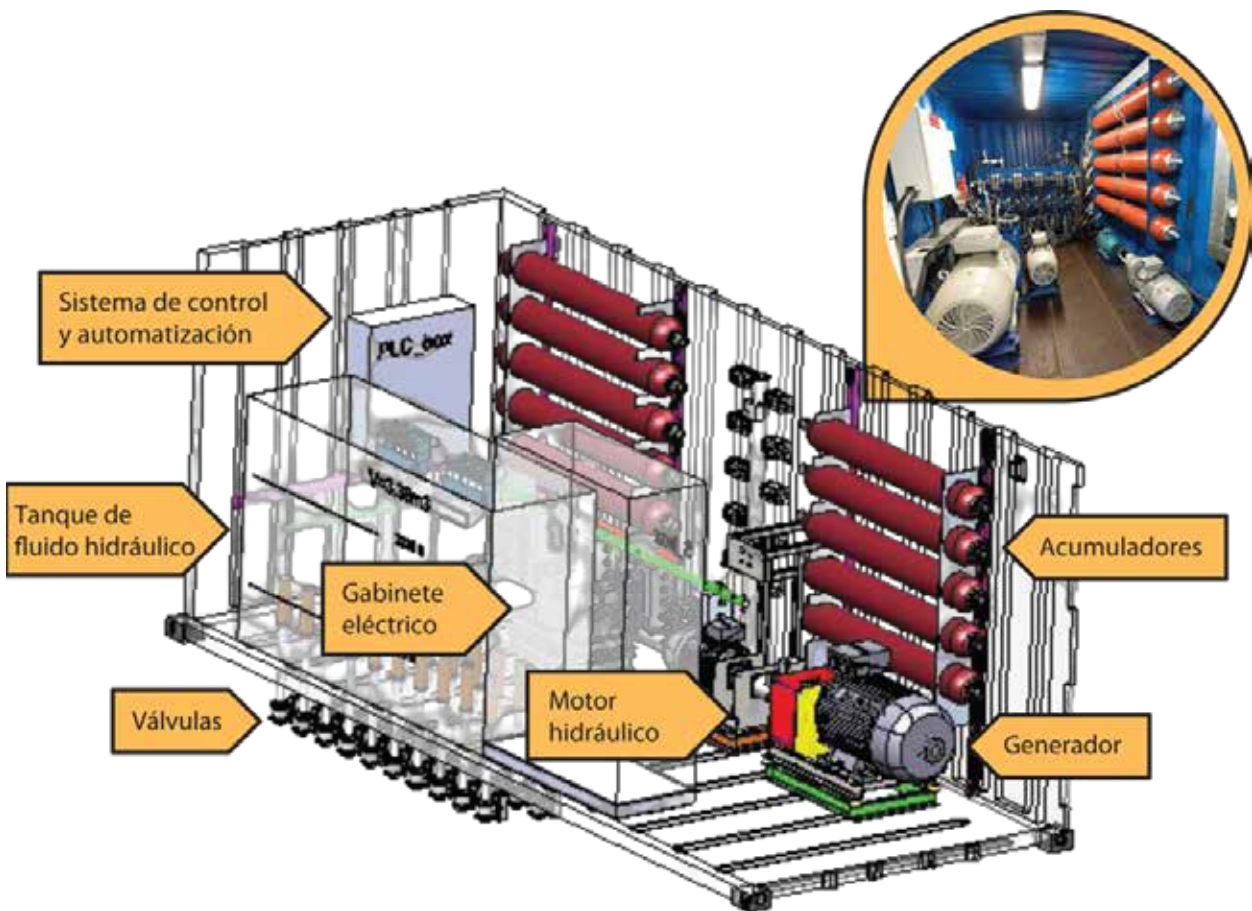
La tecnología de energía undimotriz de EWP fue presentada en 2011, con el lanzamiento de sus primeros ensayos con olas. Desde entonces, mejoró el convertidor y se presentaron nuevas variantes utilizando el potencial no explorado de la tecnología. Todas las variantes llevan el mismo diseño de unidad de conversión. Además, los ingenieros han incrementado la eficiencia de la tecnología, lo que ha mejorado su producción de energía de manera significativa.

Con esta expansión, la tecnología EWP cubre la mayoría de los tipos de olas con variedad de tamaños de flotadores y potencia de salida de mayor rango. Se puede elegir cuatro módulos diferentes: 10, 100, 500 y 1.000 kW (1 MW).

La tecnología está diseñada para un amplio rango de olas, lo que permite combinar flotadores en una misma instalación o conjunto de instalaciones.

La unidad de conversión completa (que cobija equipamiento de conversión hidráulico y eléctrico) está diseñada y ensamblada en un contenedor estándar de navegación localizado en tierra, igual que una estación de potencia tradicional. Su diseño compacto permite un transporte simple y eficiente hasta el sitio.

Además, la operación y mantenimiento se llevan a cabo en tierra, sin necesidad de buzos, buques marítimos, amarres subterráneos, cables u otras instalaciones, operaciones o métodos de mantenimiento marinos costosos que se necesitan en las soluciones offshore.



Unidad de conversión de energía

Estructura marina

Los flotadores están instalados en estructuras marinas existentes, tales como muelles, embarcaderos y rompeolas. Esto reduce los costos de instalación y de operación, así como el mantenimiento, y aumenta la confiabilidad. Están disponibles muchas opciones de conexión para ayudar a optimizar el rendimiento, basándose en requerimientos del lugar.

Los flotadores están instalados en estructuras marinas existentes, tales como muelles, embarcaderos y rompeolas. Esto reduce los costos de instalación y de operación.

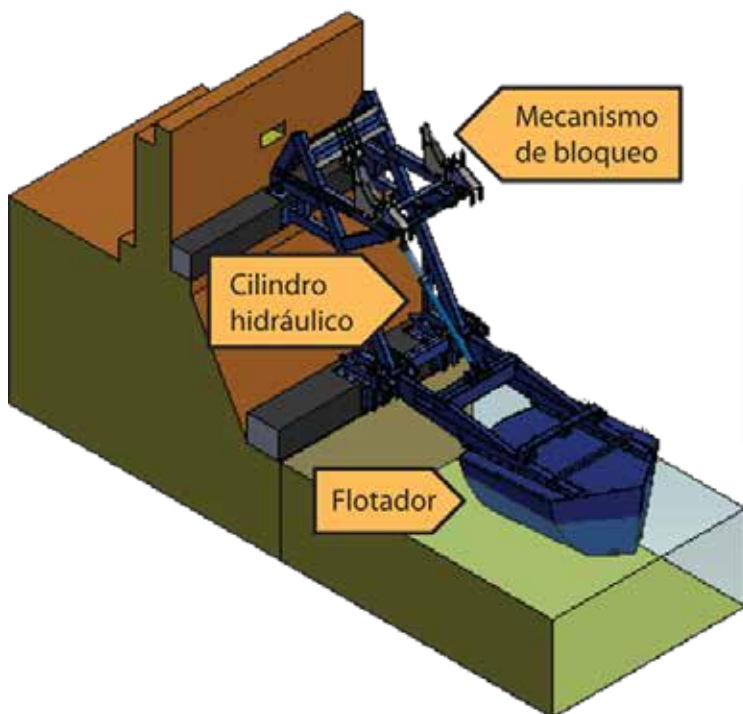
Mecanismos de flotación

Robustos y con buena relación costo/eficiencia, los mecanismos de flotación de EWP están diseñados por el equipo de ingenieros de la empresa para asegurar la máxima eficiencia en cada locación.

Se llevan a cabo análisis de estrés simulando las condiciones más extremas, para asegurar la confiabilidad y la máxima generación de energía.

La tecnología EWP utiliza diferentes tipos de flotador, a fin de maximizar la producción de energía según condiciones específicas de las olas.

Dado que todas las estaciones están equipadas con la misma unidad de conversión muy espaciosa, se facilita el acceso de equipos de mantenimiento y se reducen los tiempos de trabajo sin comprometer la seguridad. Además, el monitoreo remoto y el servicio sencillo mantienen los costos operacionales en el mínimo posible, a la vez que



Mecanismo flotante

los componentes y los sistemas de control aumentan la confiabilidad.

Especificaciones técnicas

- » Información de operación: potencia de 10 kW a 1 mW, frecuencia de 50/60 Hz.
- » Mecanismo de flotación: volumen de 4,7 a 25 m³, largo del brazo de 3,5 a 6 metros.
- » Generador: asíncrono trifásico, IP 55.
- » Convertidor: drive regenerativo industrial AFE.
- » Medidas estándares de la unidad de conversión: 2,6 x 2,4 x 6,2 metros.
- » Sistema de control de potencia: velocidad variable.
- » Temperatura de trabajo: -20 a 40 °C.

Testeo constante

La automatización y el sistema de control permiten optimizar los niveles de producción, además de generar reportes detallados desde cualquier lugar del mundo. La empresa monitorea constantemente sus convertidores a través de un sistema SCADA incluido, adquiriendo así información detallada y valiosa sobre cómo opera el equipo en cualquier condición.

La automatización y el sistema de control permiten optimizar los niveles de producción, además de generar reportes detallados desde cualquier lugar del mundo.

Protección

Dado que la unidad de conversión se sitúa en tierra, no está sujeta a la agresividad del mar. Además, todo el equipo se vale de un mecanismo



de protección contra tormentas, que previene de los daños a los flotadores. Cuando las olas son demasiado altas para el sistema, los flotadores automáticamente se colocan por encima del nivel del agua y quedan trabados en posición elevada hasta que pase la tormenta. Recién entonces, comenzarán a operar nuevamente.

Dado que la unidad de conversión se sitúa en tierra, no está sujeta a la agresividad del mar. Además, todo el equipo se vale de un mecanismo de protección contra tormentas.

Además, antes de entregar el equipo o de instalarlo en su lugar definitivo, se le realizan gran variedad de controles. Entre ellos: ajuste y verificación del sistema de comunicación entre las partes eléctricas del sistema, tests de RPM o verificación de la producción de energía con simulación de olas.

Costos de instalación y transporte

Los equipos que conforman la planta undimotriz se diseñan en consideración a la reducción del peso tanto de los flotadores como de la estructura marítima. Así, todos los flotadores son fáciles de transportar (por tren, camión o barco) hasta cualquier lugar del planeta.

En términos de peso y tamaño, la mayoría de los componentes se ajustan a los estándares internacionales de límites de transporte, lo cual evita al cliente incurrir en costos adicionales.

Asimismo, los convertidores se construyen y mantienen con herramientas y equipamiento estándar en la industria, minimizando así los costos de mantenimiento.

La planificación es la clave

Cuando se proyecta una planta undimotriz, hay varios factores a tener en cuenta que incidirán en la vida útil del sistema a largo plazo.

Uno de los primeros y más importantes pasos es identificar la locación más propicia para la planta. EWP ofrece servicio de asistencia desde esa tarea hasta la instalación y operación.

La empresa se vale de una biblioteca extensa de climas y olas, equipos de medición y servicios de terceros de análisis de olas, todo lo cual le permite atender un amplio espectro de instalaciones. Además, cuenta con sistemas de simulación para evaluar condiciones de diferentes lugares, y a partir de eso optimizar el diseño de la planta y de los flotadores que necesitará.

La complejidad y requerimientos específicos de conexión en red varían bastante en el mundo, con lo cual lograr el mejor diseño de componentes eléctricos es esencial. A través de un sistema de codificación ya en las primeras etapas de planificación y simulación, se logra atender el desafío. ■

