

ANÁLISIS METEOCEÁNICO EN BIMEP PARA EL DISEÑO DE CONVERTIDORES DE ENERGÍA MARINOS

**A. Iturrioz¹, F. del Jesus¹, R. Guanche¹, A. Acevedo¹, A. Espejo¹,
I. J. Losada¹, H. Chiri¹, J. García¹, A. J. Abascal¹, A. García¹,
D. Marina², Y. Torre-Enciso²**

1. Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria - Avda. Isabel Torres, 15, Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, 39011, Santander, Cantabria. iturrioz@unican.es

2. Biscay Marine Energy Platform, bimep - Edificio Plaza Bizkaia, Alameda Urquijo 36, Bilbao, Bizkaia. dmarina@bimep.com

INTRODUCCIÓN

El aprovechamiento eficaz del enorme recurso de energías renovables marinas disponible es hoy en día un importante reto para la sociedad, tanto por motivos medioambientales como por motivos económicos. Los desarrolladores, conscientes del potencial del futuro mercado de las energías renovables marinas, están invirtiendo gran esfuerzo en la búsqueda de conceptos eficientes de conversión de energía del oleaje, corrientes y viento offshore.

El desarrollo de cualquier dispositivo de aprovechamiento de energías marinas requiere la realización de ensayos en escenarios realistas, como es el caso del campo de ensayos BIMEP. Dada la importancia de la completa caracterización meteoceánica de BIMEP para el diseño eficiente y seguro de los prototipos que se ensayarán en este emplazamiento, IHC y BIMEP han desarrollado una caracterización de las condiciones de oleaje, viento, corrientes y nivel del mar del centro de pruebas.

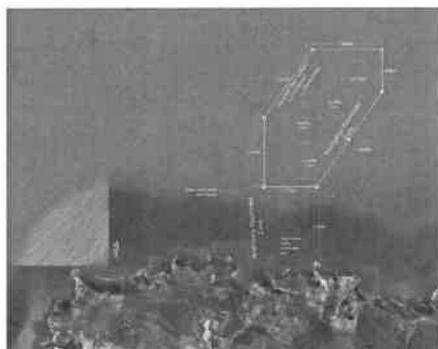


Figura 1. Campo de pruebas bimep.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo general del presente trabajo es proporcionar a los desarrolladores de convertidores de energías marinas interesados en ensayar sus conceptos en BIMEP toda la información meteoceánica necesaria para el diseño de su prototipo. En este trabajo se ha generado la información necesaria para satisfacer la necesidad de definir las condiciones de diseño establecidas en las normativas de diseño más reconocidas en el sector, como son la IEC 62600-2 TS para el diseño de convertidores de oleaje y corrientes, la IEC 62600-10 TS para el diseño del fondeo correspondiente o la IEC 61400-3 para el diseño de convertidores de eólica offshore.

En cuanto a la metodología seguida, las bases de datos de oleaje, viento, nivel del mar y corrientes se han generado con modelos numéricos punteros de alta resolución espacial y temporal, y han sido validadas con datos instrumentales de la boya WAVESCAN de BiMEP.



Figura 2. Boya WAVESCAN de bimep.

RESULTADOS

En este trabajo se mostrará un análisis de las condiciones meteoceánicas de BiMEP, incluyendo un extenso análisis de las condiciones medias y extremas dirigido a poder determinar los casos de diseño definidos en la normativa de referencia. Se mostrarán resultados referentes a condiciones de oleaje, viento, corrientes y nivel del mar, así como análisis de su probabilidad de ocurrencia conjunta y direccionalidad.

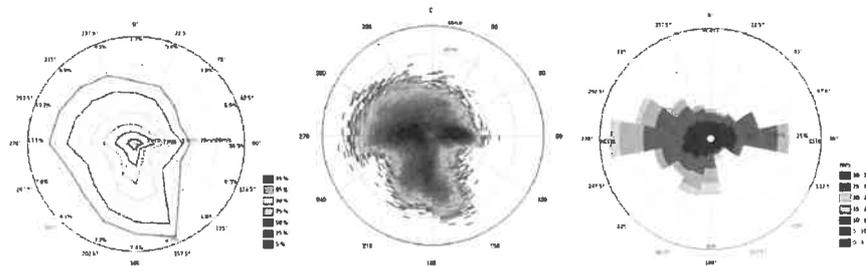


Figura 3. Rosas de viento en bimep a 90 m de altura.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo presentado se ha desarrollado en el marco del proyecto TRL+. TRL+ es un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) mediante el programa RETOS (RTC-2015-3836-3).

REFERENCIAS

- IEC 61400-3: Wind turbines – Design requirements for offshore wind turbines.
- IEC 62600-2 TS: Marine Energy - Wave, tidal and other water current converters – Part 2: Design requirements for marine energy systems.
- IEC 62600-10 TS: Marine Energy - Wave, tidal and other water current converters – Part 10: Assessment of mooring system for Marine Energy Converters (MECs).