

JORNADA ENERGIAS MARINAS. SODERCAN – IHCANTABRIA. 8 NOVIEMBRE

Nombre – Acrónimo: Sistema de Acceso a unidades Flotantes de Energías marinas (SAFE)

Objetivo: El objetivo principal del proyecto consiste en **desarrollar un prototipo demostrador de un sistema de acceso offshore que permita el paso sencillo y seguro entre dos cuerpos flotantes**, como por ejemplo entre una embarcación de apoyo y un aerogenerador offshore flotante. Además, se facilitarán las labores de puesta en marcha y mantenimiento, aumentando la producción de energía renovable offshore.

Con el proyecto SAFE se pretende **reducir el coste de la energía** a través de la reducción de costes asociados a la operación del parque, ampliando la ventana temporal de acceso a las turbinas eólicas, **reduciendo los riesgos** asociados para la vida humana en las operaciones de transferencia de personal y **aumentando la disponibilidad** de las turbinas eólicas para facilitar las labores de O&M.

Consortio:

- **CTC:** Centro Tecnológico privado con experiencia en el campo de las energías renovables marinas y estructuras offshore inteligentes. Además es el propietario de patente europea EP20110382092 referente a un SISTEMA DE CONEXIÓN PARA EL TRÁNSITO ENTRE CUERPOS FLOTANTES, en el que se basa el proyecto.
- **ASTANDER:** Gran Empresa centrada en la reparación y transformación de buques, así como la construcción de artefactos metálicos y actividades relacionadas con ello.
- **DEGIMA:** PYME fabricante de estructuras marinas con una gran experiencia en la fabricación, montaje, integración de externos y fondeo de dispositivos convertidores de energía de las olas (WEC's). La actividad se centra en el desarrollo y ejecución de diferentes contratos para los sectores civil, industrial, naval y el sector de las energías renovables marinas.
- **NAUTILUS:** PYME de reciente creación cuyo objetivo es el desarrollo y comercialización de una tecnología de estructura flotante para eólica marina. NAUTILUS ha diseñado una plataforma con 4 columnas que permite una reducción de las necesidades de infraestructuras para su fabricación con una "heave-plate" colocada entre las columnas que la estabiliza frente a las acciones del mar y del viento además de permitir el montaje del aerogenerador con medios convencionales y en un puerto.
- **UC:** El Grupo de Investigación de Ingeniería Mecánica (GIM-UC) es un grupo de Investigación de la Universidad de Cantabria con amplia experiencia en el diseño y ensayo de sistemas y componentes mecánicos, simulación cinemática y dinámica de sistemas mecánicos, desarrollo de técnicas para el monitorizado y diagnóstico de sistemas mecánicos, así como en el comportamiento vibro-acústico de sistemas y componentes.
- **GRUPO GOMUR:** PYME con más de 43 años de experiencia en los sectores del diseño y construcción mecánica, montajes industriales y mantenimiento industrial. Los principales servicios que aporta son el mantenimiento mecánico total, la ingeniería de mantenimiento / mantenimiento predictivo, los montajes industriales y navales, así como las construcciones / reconstrucciones mecánicas.

Problema o necesidad:

Los aerogeneradores y los convertidores de energías marinas, instalados en plataformas flotantes, presentan el problema del acceso seguro desde las embarcaciones de apoyo. Cuando las condiciones climatológicas son desfavorables, los movimientos oscilatorios de la plataforma flotante se amplifican, complicando las labores de acceso. Esta lentitud en la respuesta implica

un aumento de los costes derivados del mayor tiempo de interrupción de producción de energía y, por tanto, afecta directamente al LCOE (Levelized Costs of Energy).

Actualmente, el transporte y acceso del personal de mantenimiento es una de las limitaciones a las que se enfrenta la industria eólica offshore, siendo de vital importancia el desarrollo y mejora de los sistemas de acceso, sobre todo teniendo en cuenta las limitaciones derivadas de las reducidas ventanas de trabajo para la operación y mantenimiento (O&M) en el medio offshore.

Los costes de operación y mantenimiento de la eólica offshore representan entre 17% y el 19% de los costes de vida útil del parque. Una proporción significativa del coste total de mantenimiento es el coste de los dispositivos de acceso, por lo que cualquier disminución en el mantenimiento (programado o no) se traducirá en una reducción de costes a tener en cuenta.

Una parte importante del rendimiento económico de un parque depende de la disponibilidad de las turbinas, y a lo largo de la vida útil de la unidad, la disponibilidad depende en gran medida de la accesibilidad (puesta en marcha, operación y mantenimiento). En los parques eólicos offshore, la accesibilidad a la unidad está determinada por diferentes variables oceanográficas (altura de ola, corriente, velocidad del viento), siendo la altura de ola el parámetro determinante, ya que, a partir de un cierto valor, el acceso a la unidad no es posible con el tipo de buque asignado para la operación por la peligrosidad asociada a la transferencia de personas o material entre ambas estructuras.

Ventaja:

Contar con un sistema de acceso offshore como el del proyecto SAFE, permitirá disponer de un **sistema que permita el tránsito seguro entre una embarcación de apoyo y una plataforma flotante** independientemente de los movimientos oscilatorios a que estén sometidos los mismos. De este modo, se facilitarán las labores de puesta en marcha y mantenimiento, reduciendo los costes asociados al mantenimiento y aumentando consecuentemente la producción de energía renovable offshore.

Colaboraciones posibles:

- Empresas privadas y centros de investigación interesados en abordar el reto del desarrollo del sistema SAFE hasta un nivel de demostración pre-industrial. Posibilidad de liderazgo de proyectos de I+D financiados en programas de ayudas a la I+D de ámbito europeo y nacional (H2020, Retos, CDTI, etc...).