

Integria. Investigación de la INTEGRidad estructural en eólica flotante mediante modelos basados en Inteligencia Artificial

Consortio: Nautilus Floating Solutions; Navacel Process Industries; Pine Instalaciones y Montajes; Ditrel Industrial; Kera Coat; Coremarine Solutions; Matz-Erreka; Ibermatica; Innomat Coatings; Lau Lagun Bearings ç; Alerion Technologies; Glual Energy; Hine Renovables; Tecnalia; Basque Center for Applied Mathematics; ACE-Cluster de Energía; Cidetec; CDA Operaciones Instalación Sensores Submarinos; Desarrollo de Código, Backend y Front End; i3B; ABBA Coatings; LAULAGUN ; BearInn-R&D; Ceit; Glual Innova

Tecnología: Inteligencia Artificial

Descripción general:

INTEGRIA plantea como objetivo general la investigación en la integridad estructural de componentes de alto valor añadido, que permita a las empresas de Euskadi poder acceder al enorme mercado potencial de la eólica offshore flotante.

- Estudiar optimización del diseño de componentes críticos para operación de aerogeneradores flotantes a través de una arquitectura de modelo digital basado en técnicas IA.
- Diseñar la infraestructura HW/SW de gestión de los datos (adquisición, almacenamiento y procesamiento) en la que se integrarán los diferentes modelos digitales.
- Investigar en sistemas de monitorización e inspección innovadores en elementos críticos: hang-off del conector eléctrico de potencia, TP, líneas de fondeo, degradación, etc.
- Analizar modelos ML para validar el comportamiento estructural de elementos críticos del aerogenerador flotante: prevenir fallos, análisis fatiga, estudiar vida remanente, etc.
- Investigar modelos basados en IA para caracterizar degradación de elementos críticos, a través del análisis del comportamiento frente a corrosión de recubrimientos novedosos.

- Validar las innovaciones generadas a lo largo del proyecto mediante ensayos en laboratorio y en HarshLab, para alimentar los modelos digitales con datos de operación real.

Programa: Hazitek Estratégico (ZE-2023/00026)

Duración: 33 meses (2023 – 2025)

Presupuesto global proyecto: 6.568.285,31 €

Presupuesto Grupo Ayesa: 623.801,47 €

ACTUACIÓN COFINANCIADA POR EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE GOBIERNO VASCO Y DE LA UNIÓN EUROPEA A TRAVÉS DEL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)



Fondo Europeo de
Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

Europar Batasuna
Unión Europea

Eskualde Garapenerako
Europar Funtza (EGEF)
"Europa egileko modu bat"



Integria. Investigación de la INTEGRidad estructural en eólica flotante mediante modelos basados en Inteligencia Artificial

Consorcio: Nautilus Floating Solutions; Navacel Process Industries; Pine Instalaciones y Montajes; Ditrel Industrial; Kera Coat; Coremarine Solutions; Matz-Erreka; Ibermatica; Innomat Coatings; Lau Lagun Bearings ç; Alerion Technologies; Glual Energy; Hine Renovables; Tecnalia; Basque Center for Applied Mathematics; ACE-Cluster de Energía; Cidetec; CDA Operaciones Instalación Sensores Submarinos; Desarrollo de Código, Backend y Front End; i3B; ABBA Coatings; LAULAGUN ; BearInn-R&D; Ceit; Glual Innova

Tecnología: Inteligencia Artificial

Rol de Ayesa:

Ibermática participa como socio tecnológico especializado en inteligencia artificial, analítica de datos y arquitecturas digitales aplicadas a la eólica offshore flotante.

Su contribución se centra en el diseño de la infraestructura de adquisición, almacenamiento y explotación de datos procedentes de sensores instalados en elementos críticos del aerogenerador flotante, integrando tecnologías cloud y edge computing para el tratamiento eficiente de la información.

Asimismo, desarrollará modelos digitales y algoritmos de inteligencia artificial orientados a la validación estructural, predicción de fallos, análisis de fatiga y monitorización del estado de componentes críticos. Estos modelos combinarán simulaciones físico-matemáticas con datos reales de operación para generar modelos híbridos capaces de adaptarse a condiciones reales de funcionamiento.

Además, Ibermática participará en el desarrollo de soluciones de visión artificial e inteligencia artificial para la detección automática de corrosión y generación de modelos digitales 3D de infraestructuras offshore, así como en la validación de los modelos mediante datos obtenidos en entornos experimentales y offshore reales.

