

Investigación industrial para la validación del uso de técnicas de visión por computador e Inteligencia Artificial para la detección de aves y reducción de colisiones en parques eólicos (TECH-4-BIRDS)



Con más de 20 años de experiencia en la evaluación y seguimiento ambiental de infraestructuras eólicas, TAXUS Medio Ambiente promueve soluciones tecnológicas para mitigar la mortalidad de la avifauna por colisión con aerogeneradores, uno de los impactos ambientales más significativos asociados a la energía eólica. Tradicionalmente, la vigilancia ambiental se ha basado en inspecciones visuales humanas y muestreos de campo discontinuos, los cuales presentan severas limitaciones en cuanto a cobertura espacial, continuidad temporal y velocidad de reacción ante un riesgo inminente.

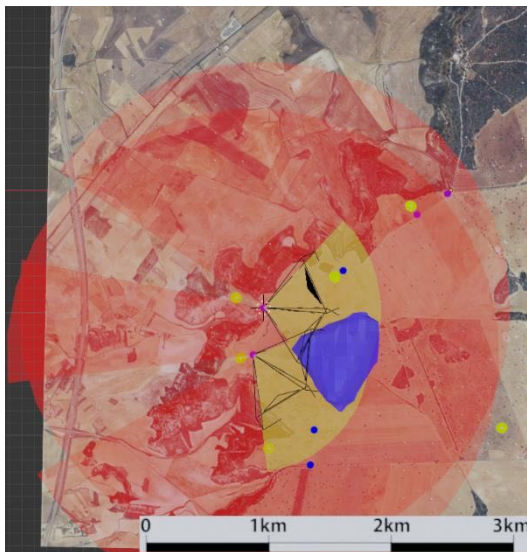
Existe una creciente demanda de sistemas automatizados y eficientes que permitan prever y prevenir los riesgos de colisión en tiempo real. Para responder a esta necesidad, el proyecto **TECH-4-BIRDS** propone una nueva metodología basada en la combinación de cámaras multiescala e Inteligencia Artificial. El sistema integra sensores de gran angular (VR180) para el barrido panorámico del entorno y un domo PTZ telescópico motorizado para la identificación fina de especies. Mediante computación de IA en el borde (Edge AI) directamente en las cámaras y algoritmos de triangulación fotogramétrica 3D/4D, la tecnología calcula en menos de un minuto la posición tridimensional de las aves y el tiempo exacto en la zona de riesgo por aerogenerador.



El objetivo principal del proyecto es validar el funcionamiento de esta tecnología en un entorno operativo real, realizando pruebas continuadas durante 2026 en el parque eólico «Casa Vieja» (Palencia). Desarrollado por TAXUS Medio Ambiente junto con **PXR**, la colaboración de **ERBI** y la financiación de la **agencia SEKUENS**, el proyecto busca consolidar una herramienta de alerta temprana altamente confiable para la protección de la biodiversidad eólica.

TECH-4-BIRDS representa un avance significativo en la innovación

ambiental eólica al transicionar la detección automatizada de avifauna desde la fase de laboratorio hacia la validación industrial en condiciones reales. Su visión investigadora e innovadora integra sensores ópticos multiescala (cámaras VR180 y domos PTZ telescópicas) con procesamiento de Inteligencia Artificial en el borde (*Edge AI*), lo que permite reconstruir trayectorias de vuelo 3D/4D, determinar el tiempo exacto en zona de riesgo por aerogenerador y desencadenar medidas de protección en menos de un minuto.



TECH-4-BIRDS.

Sistema automático de detección, identificación
y registro de aves en vuelo en parques eólicos en 4D

Objetivo: un nuevo sistema de detección e identificación de aves y parada de aerogeneradores de parques eólicos que busca añadir dos funciones no incluidas en los sistemas comercializados pero de valor significativo: registro del trazado 3D/4D de la trayectoria de vuelo y contabilización del tiempo en zona de riesgo desglosado por aerogenerador para cada evento de ave que ingresa en el espacio del parque eólico.

PROYECTO SUBVENCIONADO POR



**Cofinanciado por
la Unión Europea**



Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial
e Innovación del Principado de Asturias