

| Jornada Operativa de Parques Eólicos

4 octubre

“Técnica de ultrasonidos de las soldaduras de las torres y determinar su estado y la vida remanente de los activos eólicos”

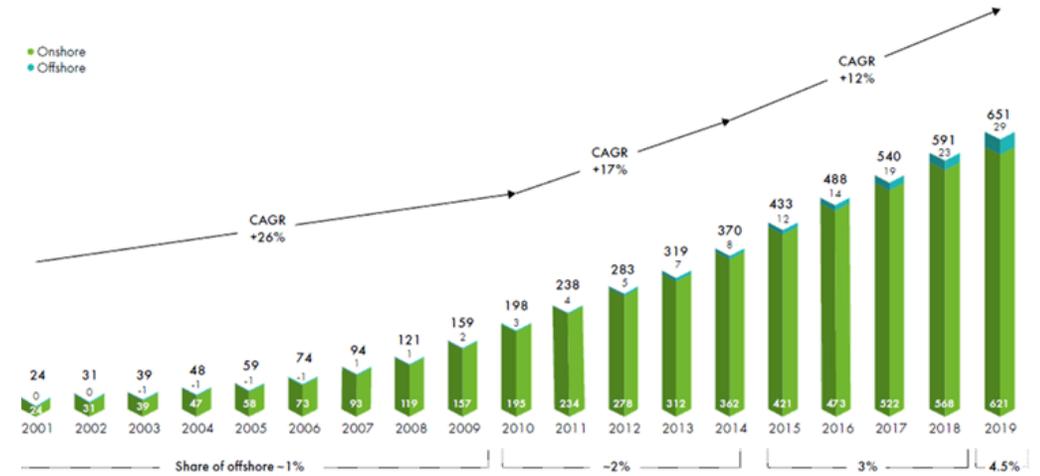
Omid Abrishambaf

Octubre 2023

El problema ya está aquí – La flota llega al fin de su vida útil

- En 2023, el **28%** de las turbinas instaladas en España está alcanzando el final de su vida útil de 20 años desde su instalación, tal como fue previsto en su diseño original.

- Como consecuencia:
 - **mantenimiento** de activos antiguos,
 - **evaluación** de la integridad estructural,
 - toma de decisión para la **extension de vida**,
 - **desmantelamiento** de turbinas.



- Se trata de un problema en aumento, dado el crecimiento global de la instalación eólica.

La extensión de la vida útil es atractiva porque puede aumentar el retorno de la inversión de proyectos existentes, pero la experiencia es escasa.

Preguntas a responder

¿Qué significa la “vida de la turbina”?

- Fallo estructural
- Ya no es rentable operar

¿Qué puede pasar después del año 20 de vida de un aero?

- Fallo estructural
- Disminución de disponibilidad
- Problemas en la cadena de suministro

¿Cuándo necesitamos preocuparnos del final de la vida útil?

- Las decisiones de hoy impactan en la vida operativa del mañana

¿Por qué debemos preocuparnos acerca de la vida de la turbina?

- Proteger las inversiones y optimizar la rentabilidad
- Gestión de riesgos de accidentes.

¿De qué depende la vida útil de un aerogenerador?

- Condiciones del sitio
- Historial de operación y mantenimiento
- Inspecciones periódicas...

Inspecciones objetivo

Auditorias de mantenimiento

Multiplicadora

Rodamiento principal

Inspecciones visuales

Inspección térmica



EOLOS :
Inspección externa de palas



CERBERUS:
Inspección interna de palas



Inspección interna y externa de pala

Inspecciones NDT



TSR INSPECTOR:
Plataforma web

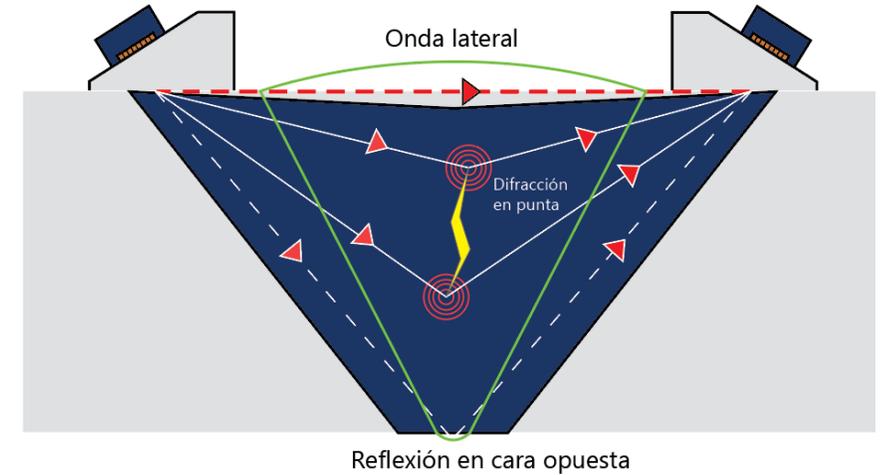


KRATOS:
Inspección de soldaduras

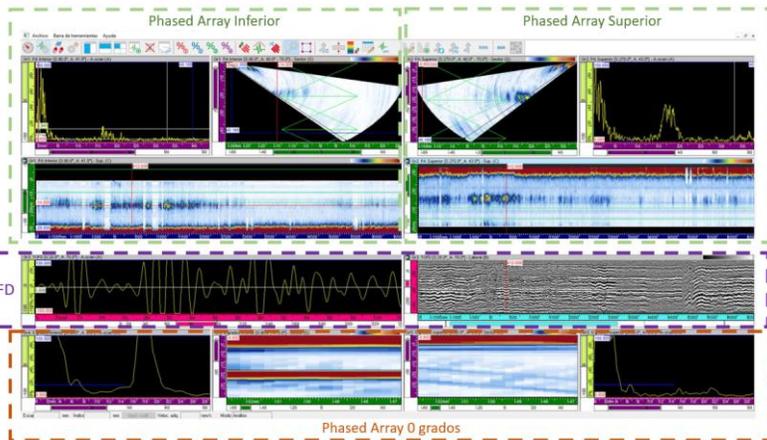
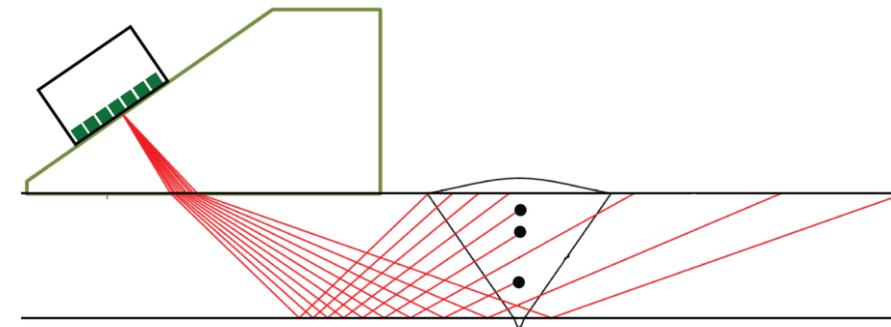
Inspecciones por ultrasonidos de las torres

- ¿Por qué realizar una inspección UT a la torre?
- ¿Se puede determinar su estado y vida remanente?
- ¿Qué se puede encontrar?
- ¿Qué se necesita?
- ¿Por qué conviene realizarla con tecnología Phased Array y TOFD?

Tecnología TOFD



Tecnología Phased Array



Soluciones robotizadas

Análisis comparativo de niveles de riesgo →



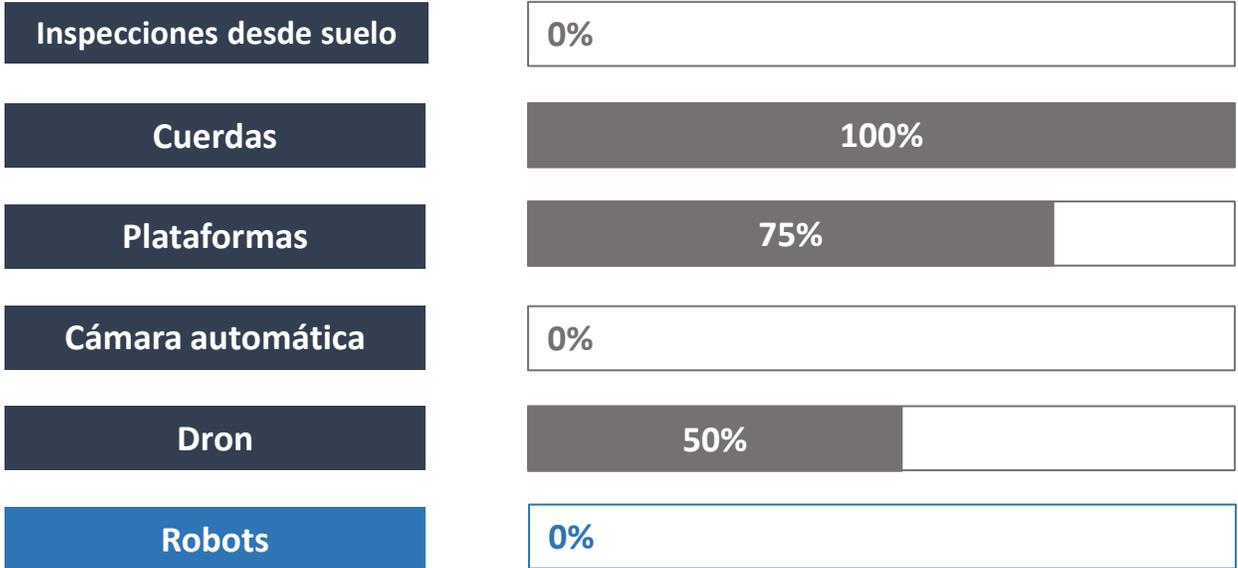
100% Seguridad del trabajador



Tiempo y costes



1 torre diaria inspeccionada



Calidad y garantía de inspección



100 % de la inspección registrada

Conclusiones

- ❖ **Nunca es demasiado pronto para pensar en la extensión de vida**
- ❖ **Conocimiento de los activos y registro**
- ❖ **No empieces el proceso con una idea fijada: Abre tu mente a nuevos horizontes**
- ❖ **No hay una solución única**
- ❖ **La tecnología avanza muy rápido y pueden existir soluciones que ni te imaginas**



Oficinas

Avenida de la Técnica 33

28522 Rivas-Vaciamadrid (Madrid)

T. +34 810 52 56 61

info@tsrwind.com  [tsrwind.com](https://www.tsrwind.com)