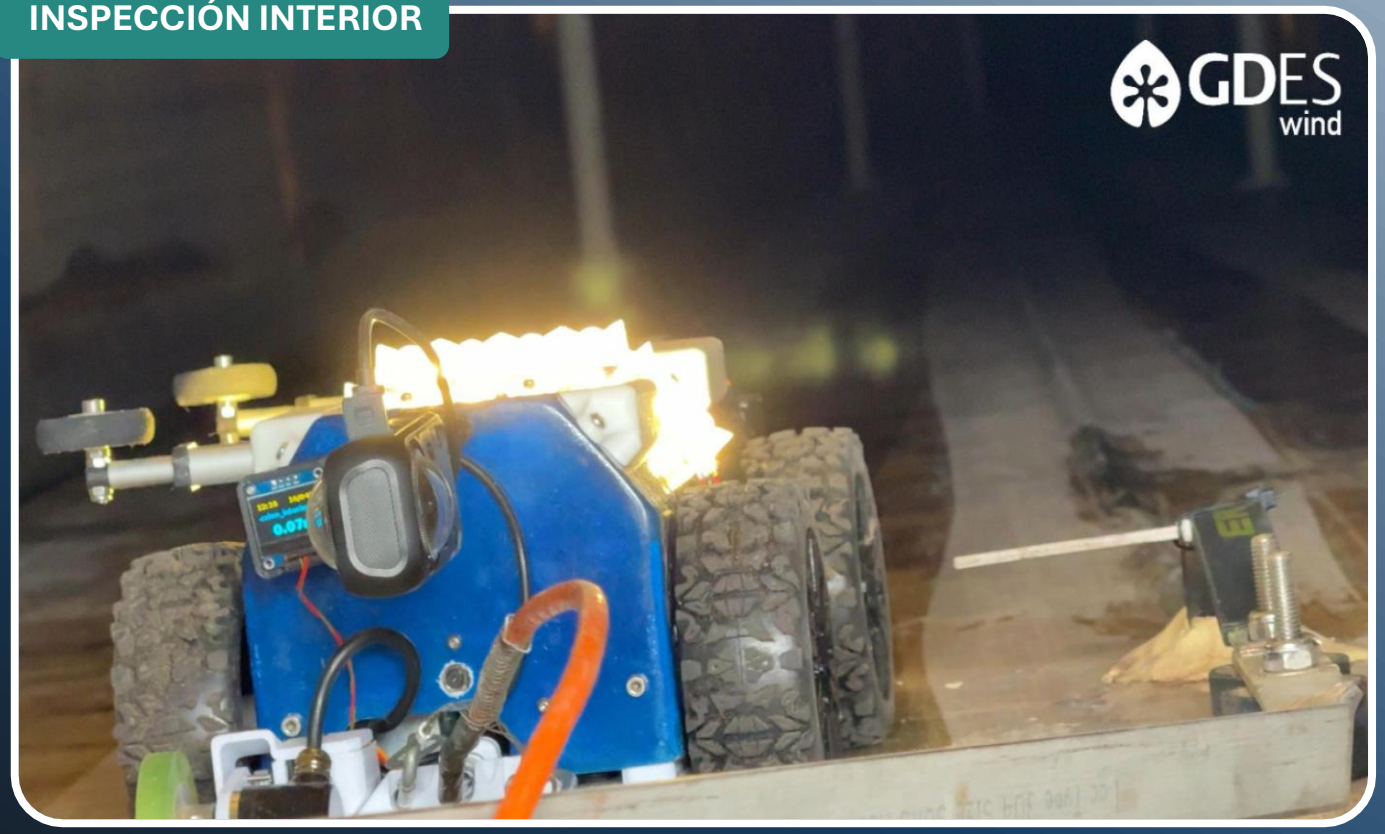

GDES
wind

Inspección y mantenimiento robotizado de las palas

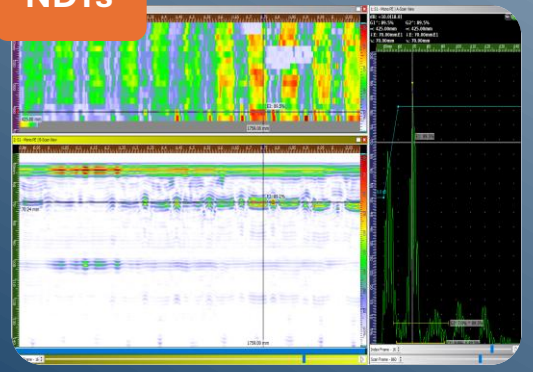
INSPECCIÓN INTERIOR



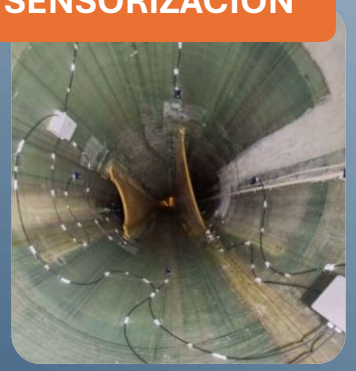
INSPECCIÓN EXTERIOR - DRON



NDTs

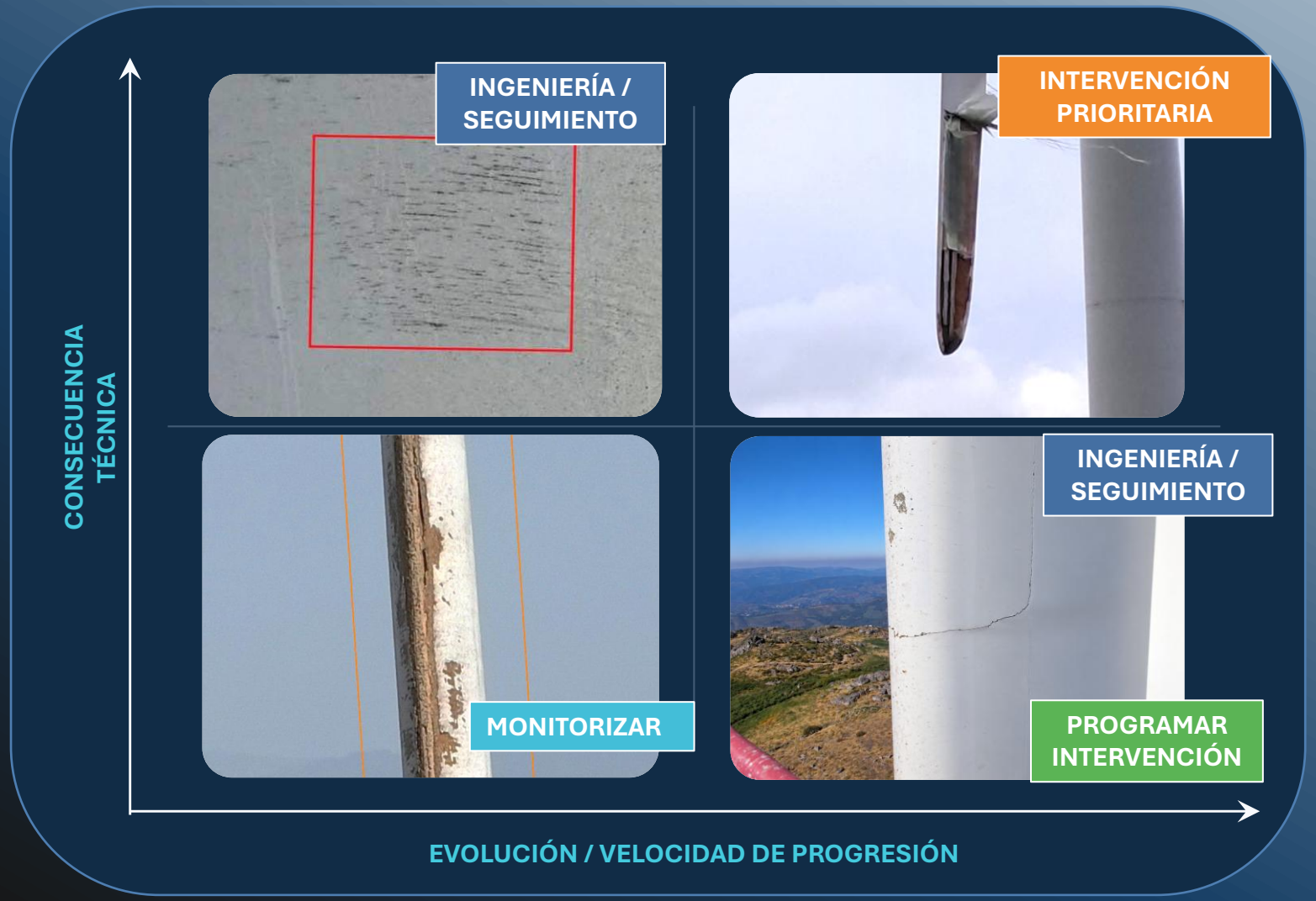


SENSORIZACIÓN



CAPTURA AUTOMATIZADA — IA / PRECLASIFICACIÓN — INSPECTOR EXPERTO — DIAGNÓSTICO

Tratamiento de la información para priorizar intervenciones



Inspección
Daño existente y localización

Evolución
¿Cómo es la progresión del daño?

Riesgo técnico
¿Qué ocurre si evoluciona?

Consecuencia
Impacto operativo y económico

Planificación
Cuándo intervenir y con qué prioridad

DOS DEFECTOS CON LA MISMA SEVERIDAD PUEDEN TENER PRIORIDADES DIFERENTES

De la información a la decisión: evolución, riesgo y coste

MISMO DAÑO · DOS MOMENTOS DE INTERVENCIÓN

ACTUAR AHORA



DAÑO LOCALIZADO

- alcance contenido
- reparación programable
- medios convencionales
- menor indisponibilidad

ÍNDICE DE COSTE TOTAL

1,0×

→

DEJAR EVOLUCIONAR



CAMBIO DE CATEGORÍA → GRAN REPARACIÓN

- afección a estructura primaria
- reparación en suelo
- más parada, costes de acceso y logísticos

ÍNDICE DE COSTE TOTAL

15,0×

¿QUÉ HACE CAMBIAR LA PRIORIDAD?

PROGRESIÓN
velocidad entre campañas

CRITICIDAD
zona · estructura afectada

OPERACIÓN
acceso · meteo · MWh en riesgo

PATRÓN DE FLOTA
recurrencia → campaña / retrofit

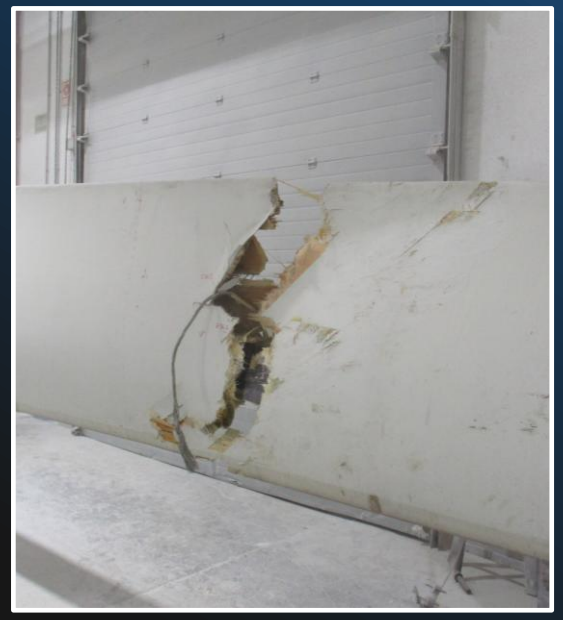
COSTE TOTAL = reparación + acceso + movilización + indisponibilidad + exposición productiva

Cuando la decisión es recuperar el activo







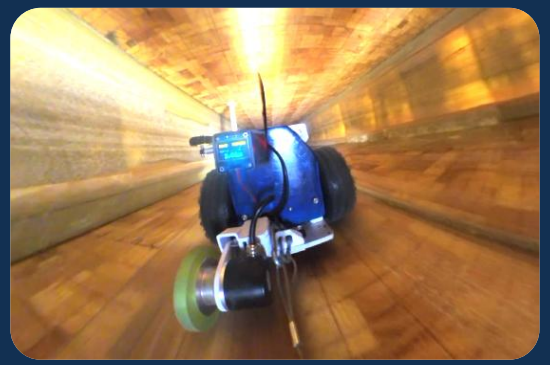




Grandes reparaciones estructurales sobre palas que hasta hace pocos años se habrían considerado irrecuperables

- Fabricación de moldes ligeros a medida.
- Uso de materiales más eficientes y con mejores propiedades mecánicas.
- Mejoras de diseño estructurales.
- Mejoras de diseño del LPS

Extender la vida útil exige ampliar capacidades



INSPECCIONAR MEJOR

robotización · IA · NDT

Convertir inspecciones en condición trazable.

KPIs

- Cobertura vigente
- Progresión



DECIDIR MEJOR

evolución · riesgo · coste

Priorizar antes de que cambie la categoría.

KPIs

- Pendientes ponderados
- MWh en riesgo
- Tiempo de respuesta



AMPLIAR REPARABILIDAD

ingeniería · gran reparación · fin de vida

Recuperar cuando aporta valor; retirar cuando no.

KPIs

- Planificado / correctivo
- Coste total
- MWh reales / teóricos

RESULTADO → RECURRENCIA → APRENDIZAJE

GDES wind

Gracias por su atención