

# P80 EXPLORATORY LIFE ANALYSIS



# INTRODUCCIÓN

La **evaluación analítica de vida útil P80** para “examinar lo no-visible”, identifica la esperanza de vida útil por componente de aerogenerador y por parque eólico, y detecta y evalúa las causas que pueden conducir a un tiempo prematuro hasta el fallo y que no son visibles durante una evaluación práctica.

## CONCEPTO

Cuando se requiere realizar un análisis rápido y preciso de los activos más allá de los estándares del mercado, Nabla aplica un **análisis multivariable, simultáneo y acoplado del consumo de vida estructural** (analizando, condiciones de viento y operación, y morfología y sensibilidad del aerogenerador) de las SSCs de Seguridad de los aerogeneradores (SSC - Estructura, Sistema o Componente, por sus siglas en inglés), modelizadas y analizadas por cada emplazamiento eólico, con el fin de:

- **Redefinir la vida útil de los componentes** del aerogenerador en función de las condiciones específicas de cada emplazamiento eólico.
- Y proporcionar las **estrategias más eficaces de mitigación de daños** basadas en las causas, de acuerdo a evitar las condiciones que más vidas consumen.

## METODOLOGÍA

Como versión simplificada del Full Life Analysis P90, en el **Exploratory Life Analysis P80**, el efecto de las condiciones reales sobre los aerogeneradores se fusionan y evalúan conjuntamente en un análisis simultáneo y acoplado mediante un **cálculo de cargas aeroelásticas**, para el que se simula el comportamiento dinámico de los aerogeneradores en función de las condiciones específicas (morfología del aerogenerador, condiciones del emplazamiento, condiciones detalladas de operación y tipo de materiales) y se comparan con las condiciones de diseño.

En este caso, cada parque eólico se considera una posición representativa en la que las condiciones del emplazamiento son las mismas, y las cargas se realizan desde la dirección principal del viento, con el fin de obtener los resultados de vida útil en un corto plazo de entrega.

El proceso para el análisis y sus particulares están protegidos por la WO PCT “Patente Internacional” de Nabla Wind Hub **PCT/ES2013/070537 (WO2015/011301)**.

## RESULTADOS

Nabla Wind Hub entrega un informe técnico por parque eólico con los resultados de vida útil (tiempo hasta el fallo) de los componentes del aerogenerador con la identificación de las adaptaciones selectivas necesarias para alcanzar diferentes escenarios de extensión de vida útil. Inputs, procesos y resultados.

Wind Farm	[ - ]	Vale Grande-Burrela	Arouca-Silva	Toita
Power	[MW]	24	42	36
Turbine Model	[ - ]	V90	V90	V90
Start-Up	[year]	2009	2009	2009
Annual Speed	[m/s]	5.21	6.18	5.75
Iu(15m/s)	[%]	14.00	13.00	19.00
Inflow	[deg]	6.20	9.14	3.30
Alpha	[ - ]	0.24	0.12	0.14
Air Density	[kg/m3]	1.14	1.14	1.14
Availability	[%]	95.44	97.20	96.92
<b>COMPOSITE BLADES</b>				
Composite Root		22	22	21
Section R1		22	23	22
Section R3		23	23	24
Section R6		26	26	27
Section R10		30	31	35
Section R14		35	35	35
Section R18		35	35	35
Section R22		35	35	35
Section R26		35	35	35
Section R30		35	35	35
Section R34		32	35	33
Section R38		28	32	30
Section R42		22	26	27
BLADE - BEARING - HUB BOLTS		21	18	20
PITCH BEARING		35	35	35
PITCH ACTUATORS AND SUPPORTS		35	35	35
HUB		35	35	35
MAIN BEARING		22	26	24
MAIN BEARING SUPPORTS		35	35	35
MAIN FRAME		30	32	30
DRIVE TRAIN MOUNTING		22	26	24
DRIVE TRAIN / GEARBOX		9	9	7
YAW BEARING		35	35	35
YAW BEARING SUPPORTS		35	35	35
TOWER				
Section H8		28	32	32
Section H16		35	35	32
Section H24		35	35	32
Section H32		35	35	32
Section H40		35	35	35
Section H48		35	35	35
Section H58		35	35	35
Section H68		35	35	35
Section H76.8		35	35	35
FOUNDATION		26	28	27

## REFERENCIAS

**Nabla Wind Hub** es una plataforma tecnológica independiente que ofrece proyectos de redesarrollo de activos para la industria eólica en todo el mundo. Un socio integral para la revalorización de Los Vehículos de Propósito Especial (SPVs) y portfolios, a través de la extensión de vida útil, la mejora del rendimiento y la optimización del mantenimiento; basado en tecnologías de vanguardia, como modelos aeroelásticos de máxima precisión, componentes de rerotorización propios y soluciones avanzadas de monitorización.



**700** parques  
eólicos evaluados



**1200** aerogeneradores  
monitorizados



**2000** palas  
instaladas



**200** aerogeneradores  
supervisados

Para más información contacta a:

El departamento de ventas de Nabla Wind Hub  
M: +34 945 023 674  
[info@nablawindhub.com](mailto:info@nablawindhub.com)

