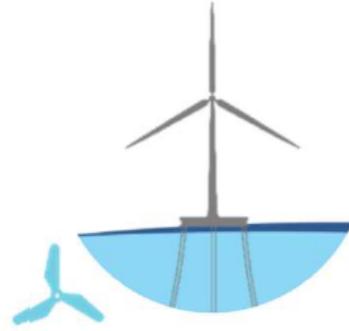




Sesión Pitch Tecnología: Últimas Tendencias Tecnológicas En Eólica Marina

Alex Raventos
Co-founder & CEO X1 Wind

2. Tipologías de plataformas



Barcaza



Semisubmergible



Spar



TLP

Conocimiento



Construcción



T&I

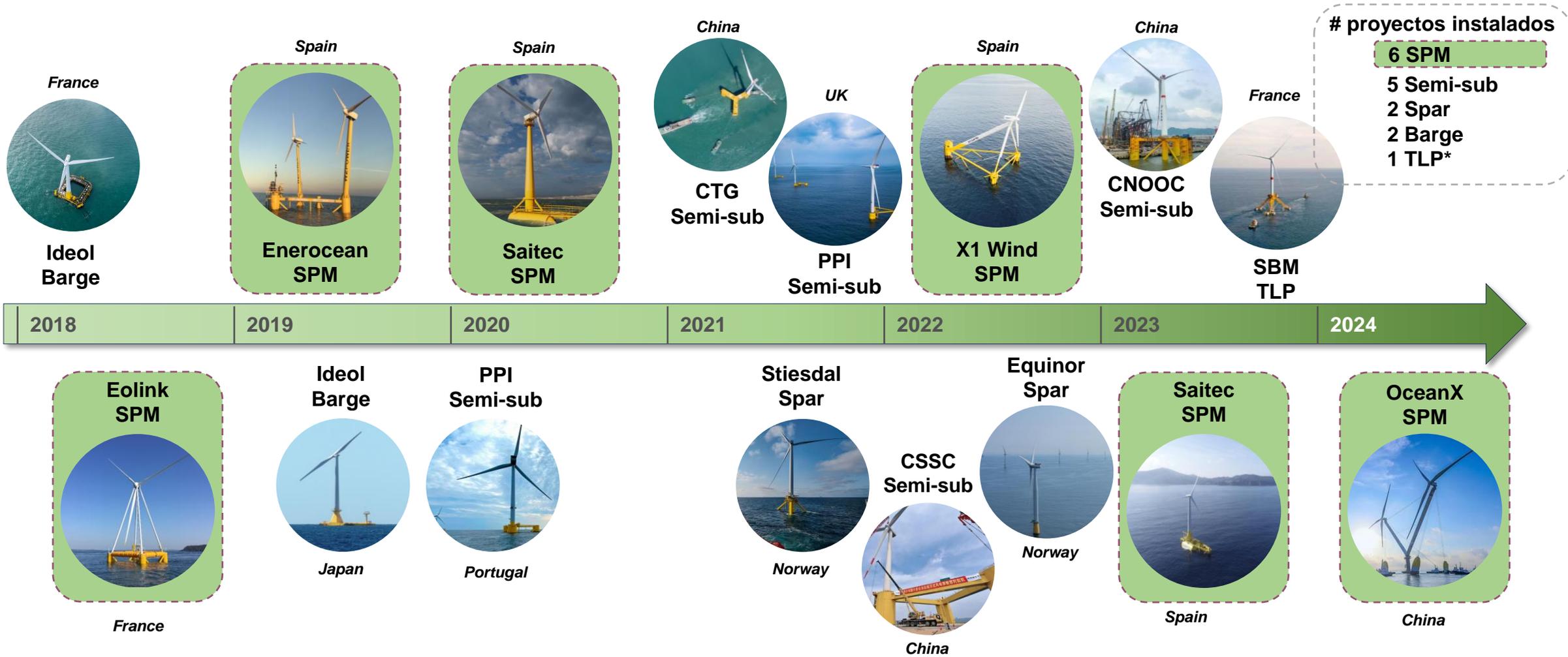


Rendimiento



Fuente: CAPITAL BLUEWIND (CBW)

Desde 2018, la tecnología más utilizada es la tipo SPM (single point mooring) junto con la semisumergible



Características principales de los sistemas SPM

- **Conocimiento:** ● ● ●

Décadas de experiencia en SPMs y FPSOs del sector de Oil&Gas y en los primeros pilotos en eólica flotante

- **Construcción:** ● ● ●

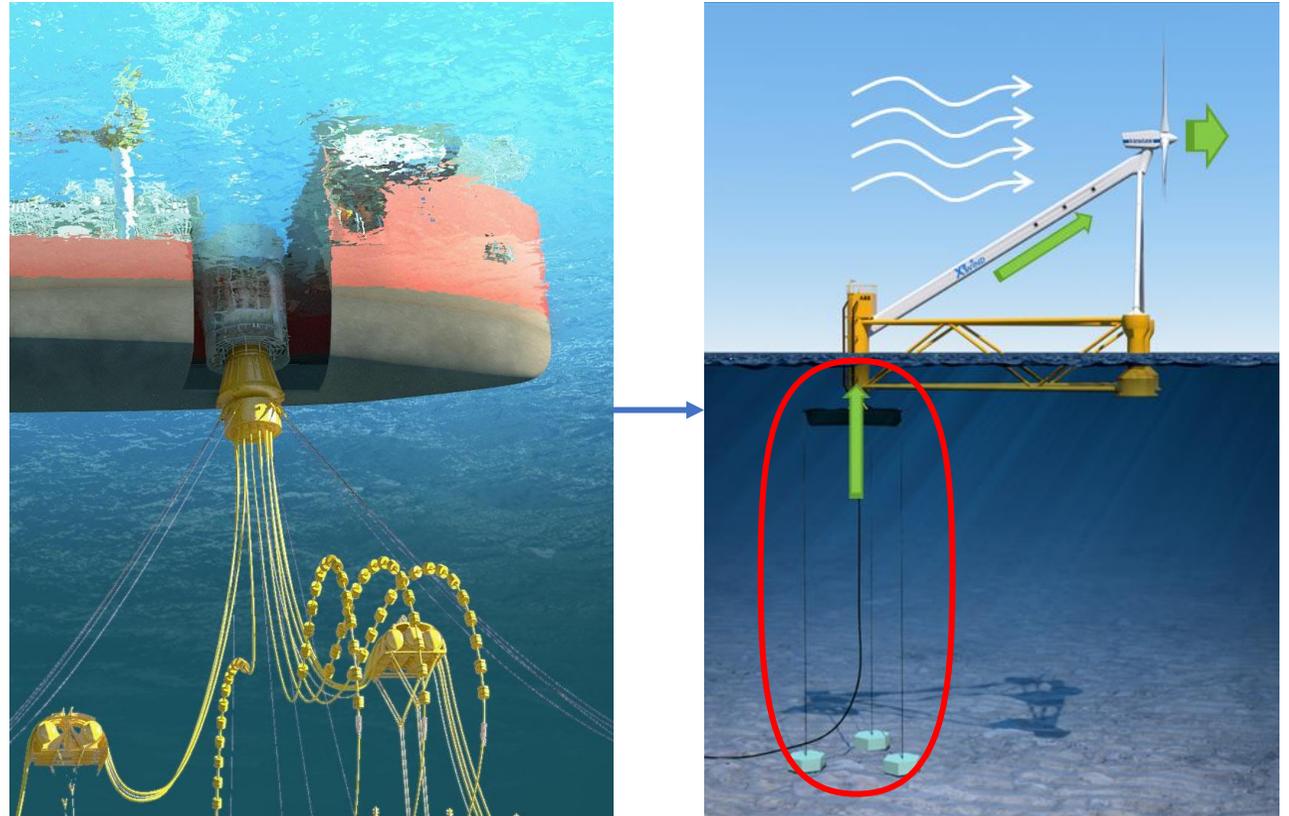
Depende de la tecnología, pero en la mayoría de conceptos semejante a los semisumergibles.

- **T&I (y O&M):** ● ● ● ● ● ● ● ●

Ventaja principal frente al resto de sistemas, y todavía más en el caso de tener que ser remolcado para mantenimiento (tow-to port)

- **Rendimiento:** ● ● - ● ● ● ●

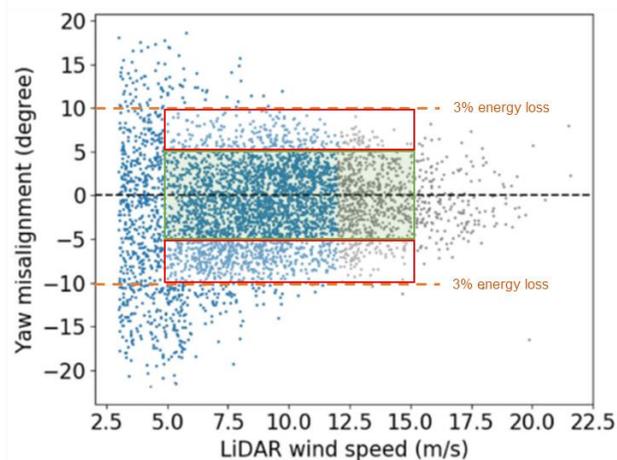
Depende de la tecnología, hay sistemas con catenaria parecido a semisumergible o barcazas y sistemas TLP.



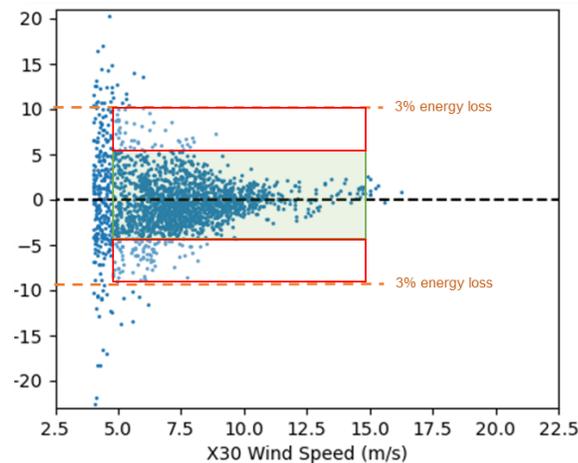
Excelentes resultados en los primeros pilotos con tecnología SPM combinada con turbinas downwind

Alineamiento excelente de la Plataforma

Misalignment for an upwind fixed turbine with active yaw control¹



X30 misalignment distribution during with passive yaw (30 days)



Misalignment comparison between X1 Wind's PivotBuoy and fixed-bottom wind turbine (May 2023)

Source: Ventus Group & X1 Wind

Resistencia en condiciones extremas



MingYang's OceanX under the Typhoon Yagi (September 2024)

Roadmap tecnológico X1 Wind

¿En que estamos trabajando?

1. Escalado del diseño a turbinas de 15MW y 20MW+
2. Mejoras en el proceso de industrialización
3. Fiabilización y certificación

Fase 1 2018-2021



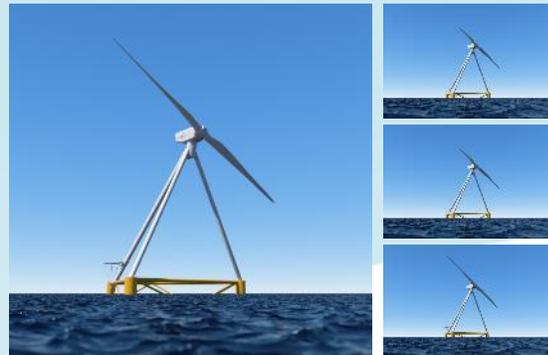
Validación laboratorio
Validación a pequeña escala i
de modelos de simulación

Fase 2 2019-2023



Prototipo a escala parcial
Prototipo completamente
funcional con turbina Vestas
V29 conectado a PLOCAN.

Fase 3 2022-2026



Fase Pre-comercial

Enfoque en operación comercial, la
industrialización, certificación y
bancabilidad de la tecnología.

En curso

Fase 4

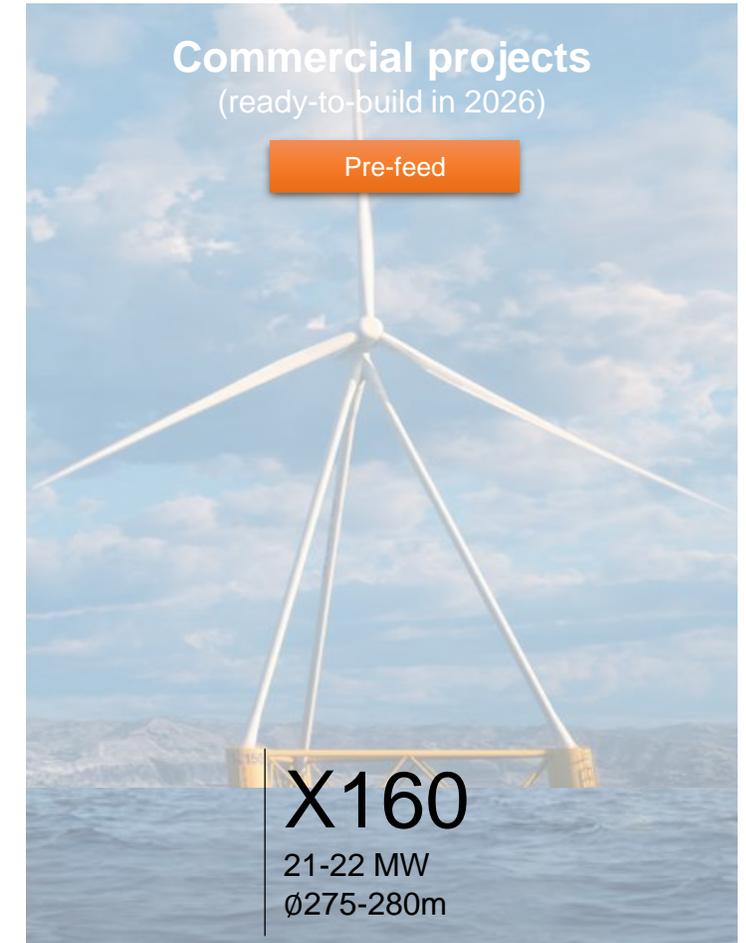
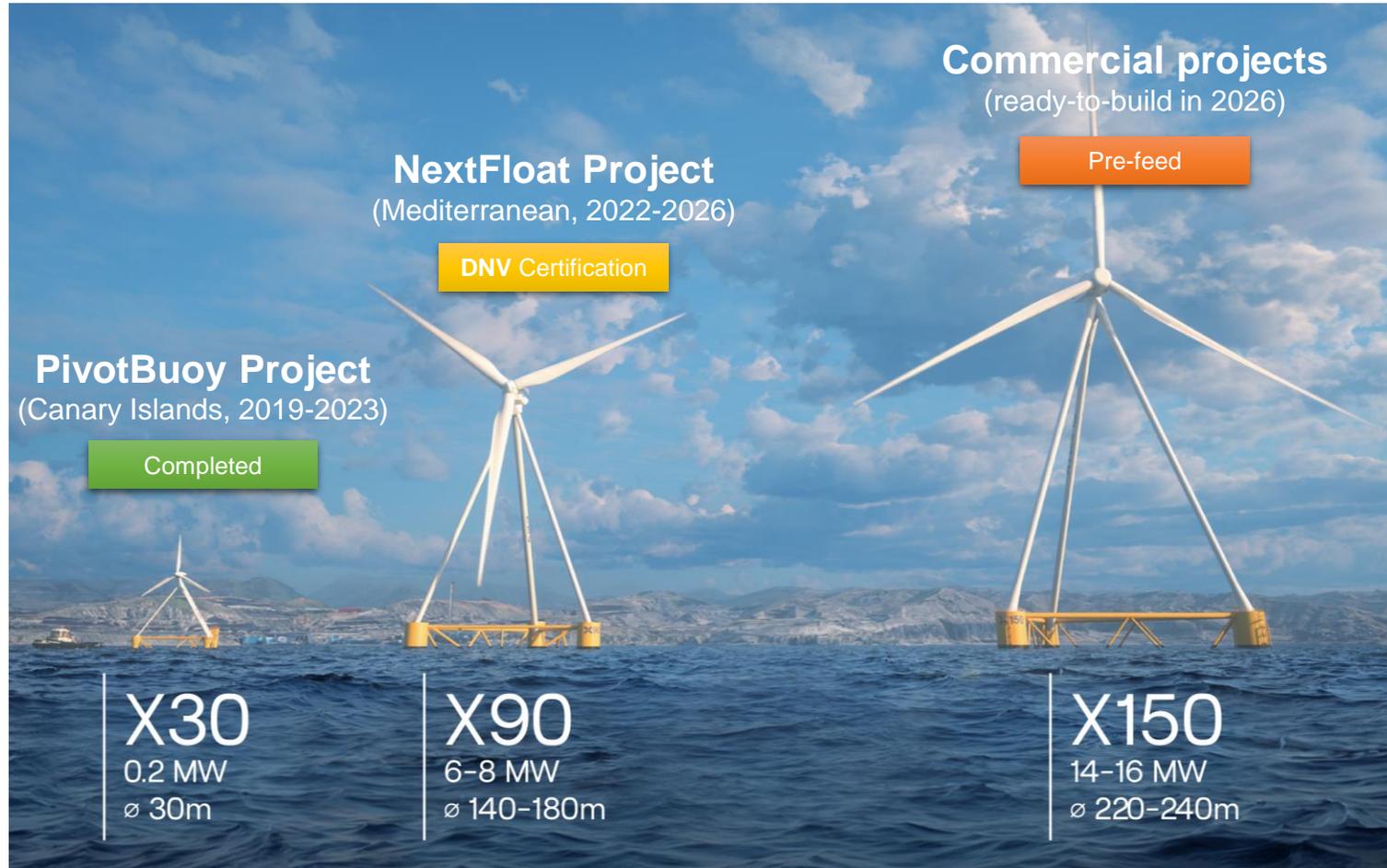
A partir de 2026



Despliegue comercial a gran escala
Lanzamiento comercial del producto industrializado
para la fabricación seriada y despliegue comercial

En desarrollo

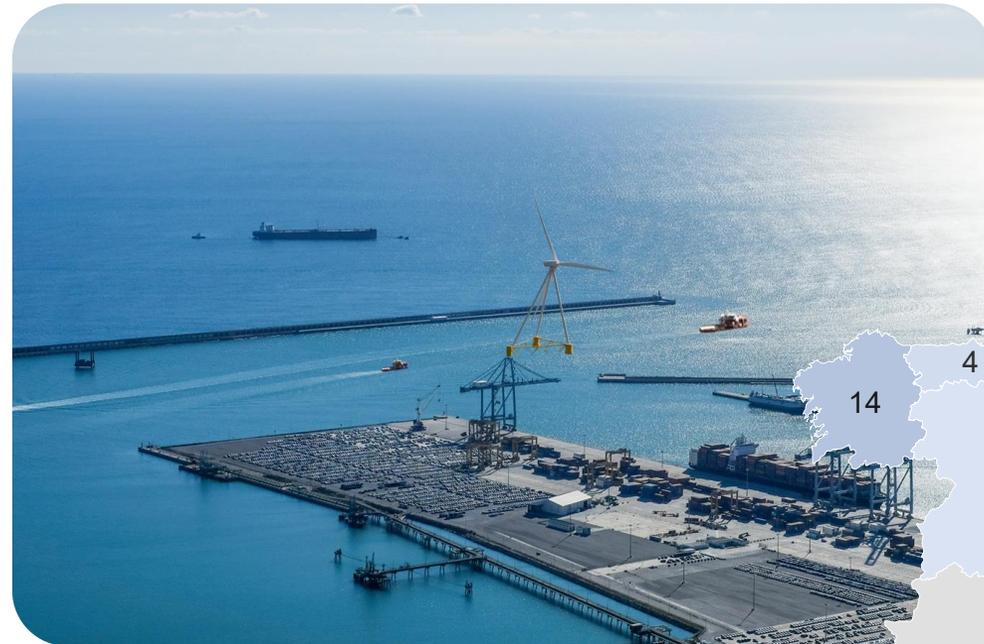
Escalado de la tecnología a plataformas de 15 y 22MW para los proyectos comerciales



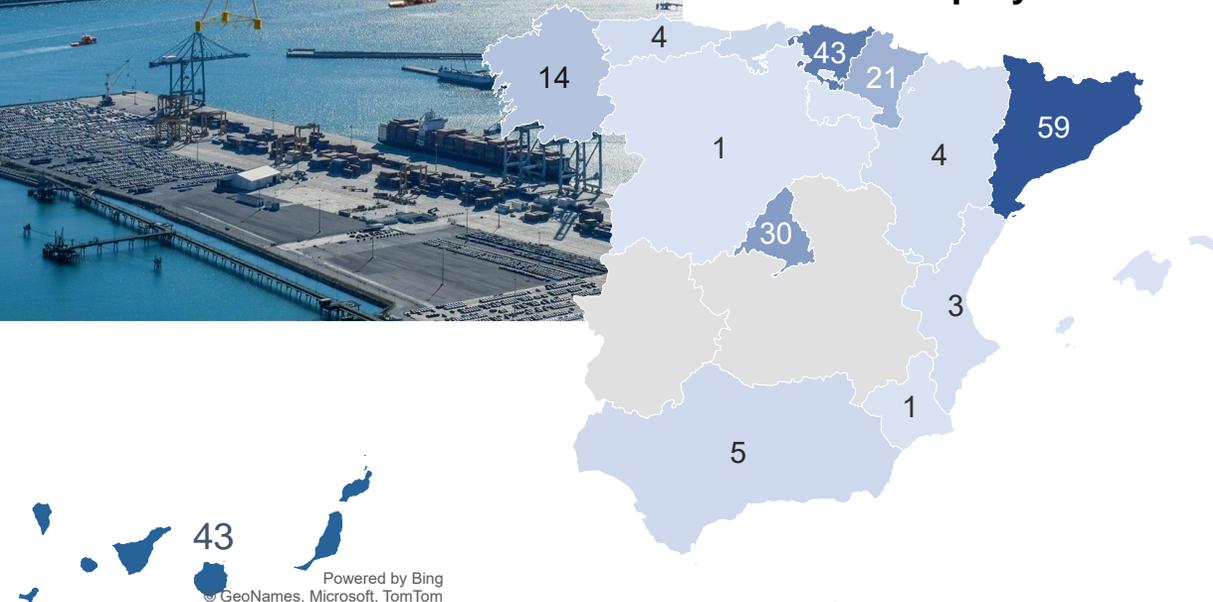
Trabajando en la industrialización junto a >100 empresas de la cadena de suministro nacional

Áreas de foco:

- Diseño adaptado a las capacidades de la de la **cadena de suministro existente de eólica onshore** con diámetros pequeños
- Requerimientos de diseño **adaptado a la infraestructura portuaria actual** (área, calado, capacidad de carga, etc.)
- Estrategia de montaje optimizado para **minimizar tiempo en puerto**
- **Estrategia de botadura** que permite operaciones seriadas en varios puertos
- Operaciones adaptadas para buques pequeños, **evitando cuellos de botella de disponibilidad (y costes de movilización)**
- Integración en **plan de construcción EPCI integral** para proyectos a escala comercial



empresas con las que estamos colaborando en nuestros proyectos



Fiabilización, certificación y bancabilidad de la tecnología

Combinando pruebas en laboratorio y en ambiente real, cualificación de componentes críticos y certificación de la tecnología con piloto a escala comercial

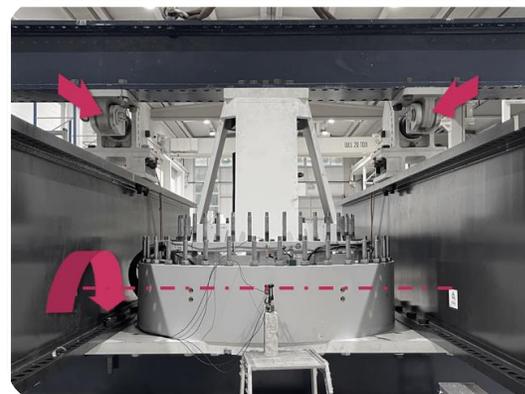
4 Pruebas en tanque para validar modelos de simulación (escalas 1:64 a 1:33)



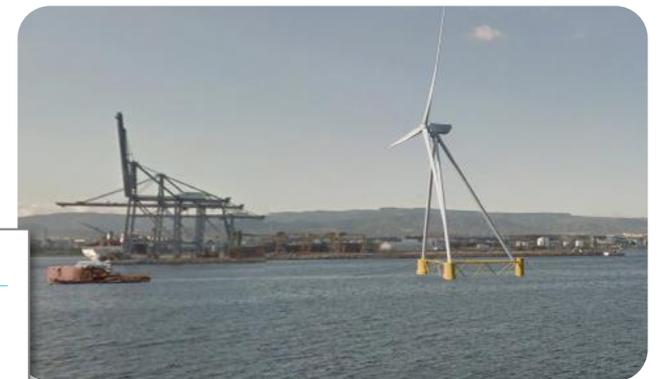
Pruebas en condiciones reales de operación para validar rendimiento y supervivencia en condiciones extremas



Validación de componentes críticos en laboratorio (e.g. validación quick connector escala 1:1 ULS-FLS 25 años)



Piloto a escala comercial para certificación y bancabilidad de la tecnología, estrategia de fabricación, T&I y O&M,



The image features the X1 Wind logo in the top left corner, consisting of a stylized 'X1' followed by the word 'WIND' in a bold, sans-serif font. Below the logo, the tagline 'disrupting offshore wind' is written in a smaller, lowercase font. The background is a dark, atmospheric scene of an offshore wind farm at dusk or dawn. Two people in dark jackets with the X1 Wind logo on the back are seen from behind, looking out at a large wind turbine structure. The sky is a mix of dark blues and greys, with some lights reflecting on the water in the foreground.

X1 WIND

disrupting
offshore wind

Para más información:

info@x1wind.com
www.x1wind.com