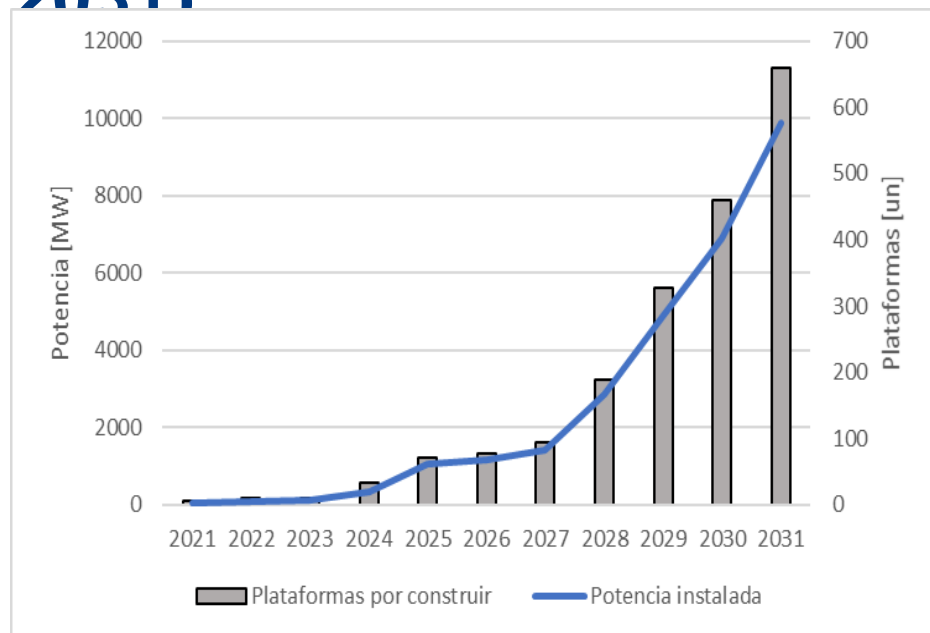


Modularidad: El futuro de la eólica marina flotante

TENDENCIA UN RETO PARA EL IA SECTOR

Previsión de la eólica marina en el mundo (2023-2031)



Aumento demanda plataformas flotantes con presión para reducción de CAPEX

+19 GW instalados en 2030 (GWEC, 2022)

Tensión en la cadena de suministro y logística

EL CONSORCIO



Fundada en 1956, Sener Ingeniería y Sistemas es una de las mayores empresas privadas de ingeniería de España, con un equipo especializado en la tecnología de eólica marina.

El Grupo Amper ha dedicado 60 años al ensamblaje y mantenimiento de buques y ha estado involucrado en la fabricación de varias cimentaciones de parques eólicos marinos.

GRUPO DE +50
ARQUITECTOS NAVALES Y
DISEÑADORES DE
BUQUES



EVALUACIÓN COMPLETA
DE VARIOS PROYECTOS
DE CIMENTACIONES
EÓLICAS MARINAS
FLOTANTES



LÍDER MUNDIAL
EN LA
FABRICACIÓN
PARA EÓLICA

MARINA
FABRICANTE
ESPECIALISTA
DE EÓLICA
MARINA

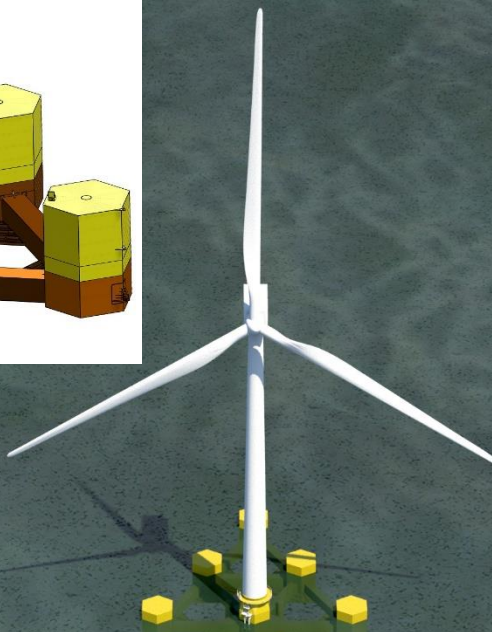
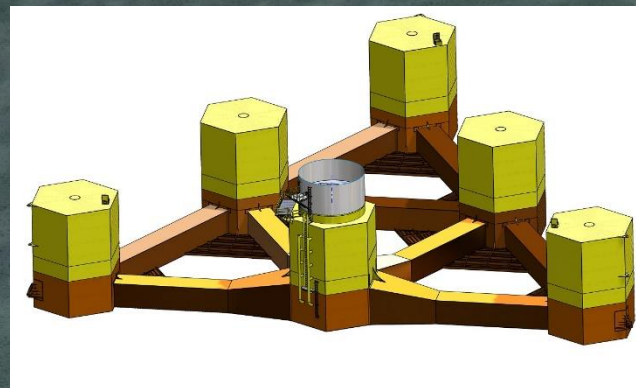
11
CIMENTACIONES
FLOTANTES
FABRICADAS

10
PROYECTOS



CONCEPT

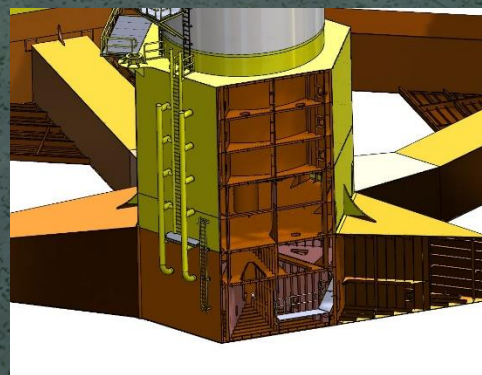
HiveWind



**Aerogenerador
≥15 MW**

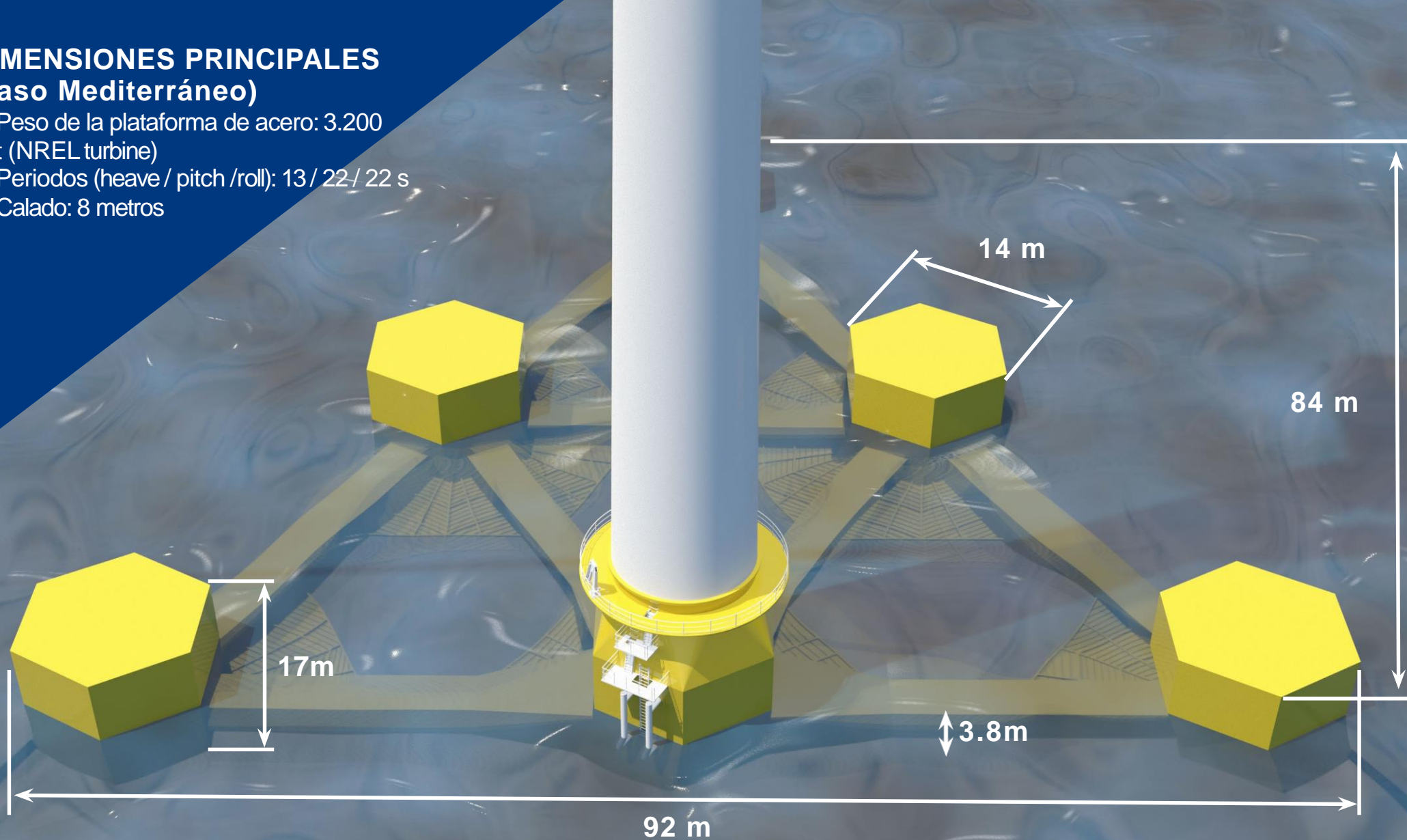
**Plataforma
semi-sumergible
de acero**

**6 columnas
hexagonales
unidas por
brazos
poliédricos**



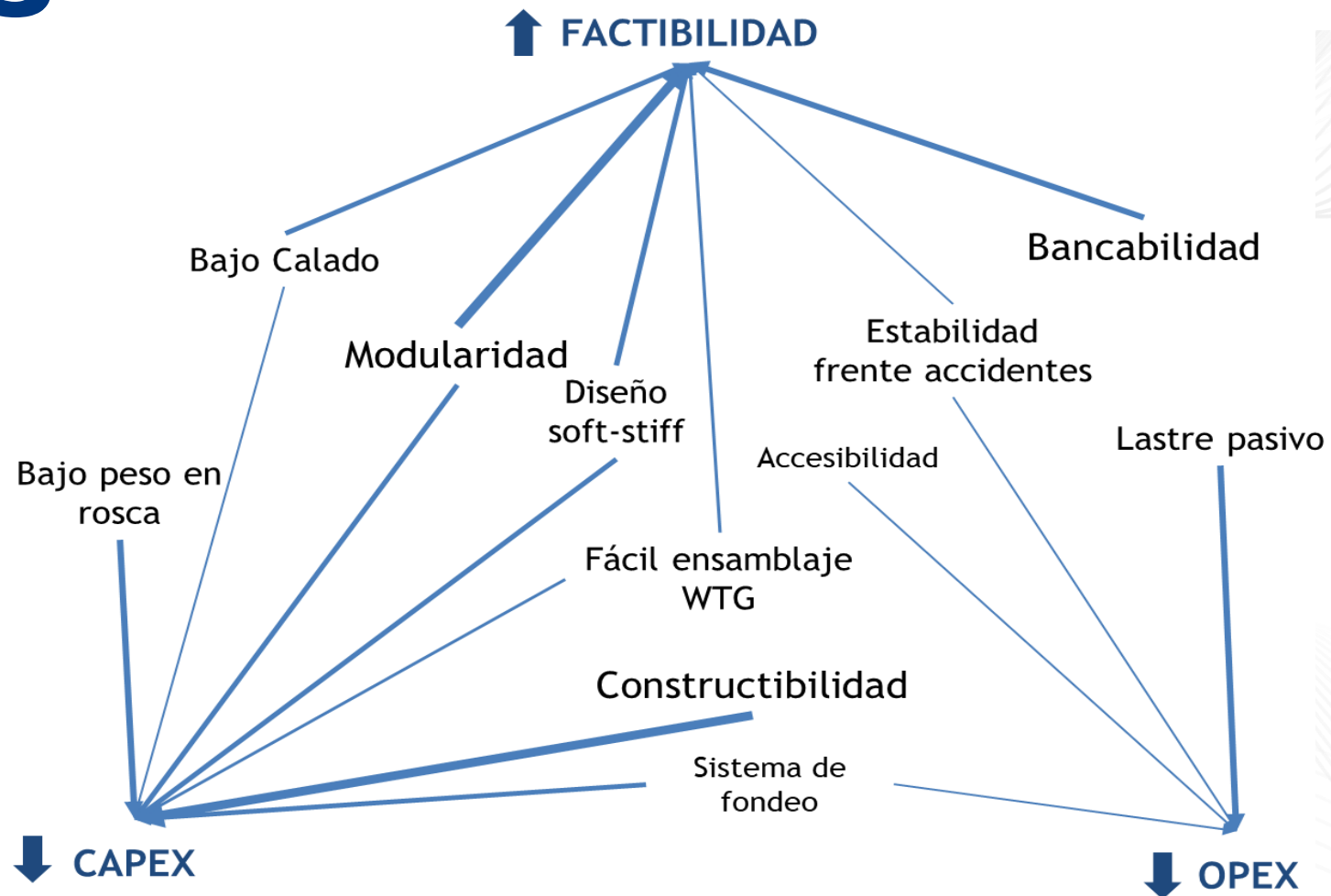
DIMENSIONES PRINCIPALES (caso Mediterráneo)

- Peso de la plataforma de acero: 3.200 t (NREL turbine)
- Periodos (heave / pitch / roll): 13 / 22 / 22 s
- Calado: 8 metros



**CARACTERÍSTICA
PRINCIPAL**

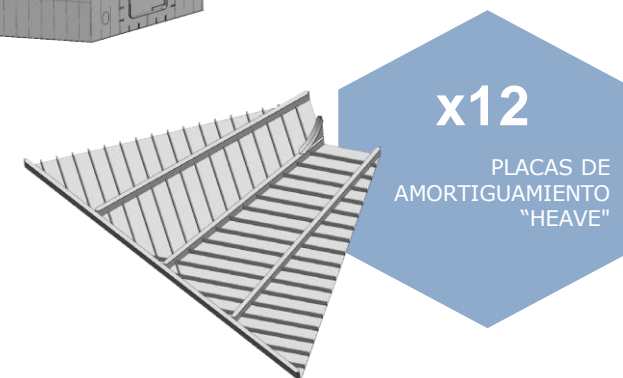
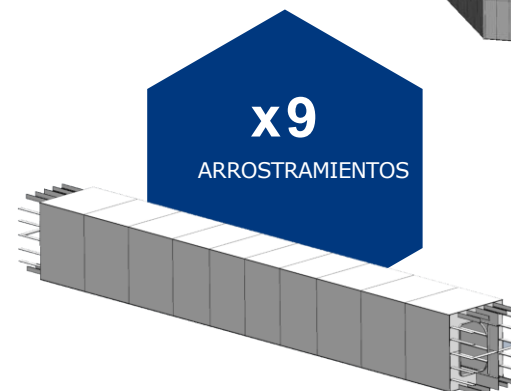
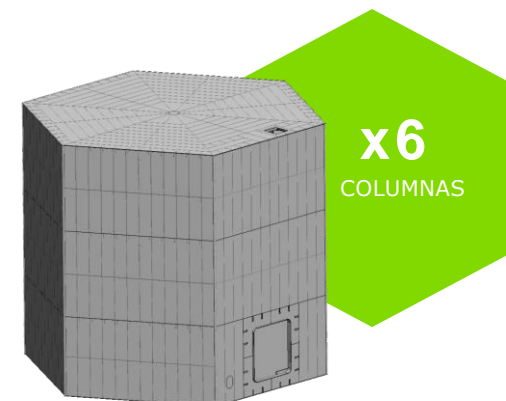
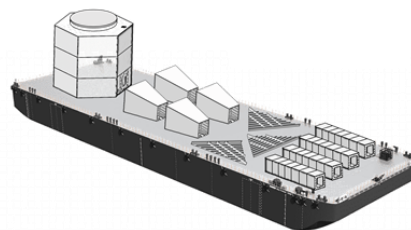
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



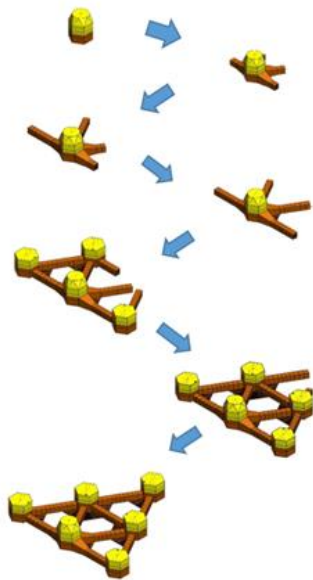
CARACTERÍSTIC PRINCIPALE AS S

Modularidad

- Bloques estandarizados.
- Fabricación en cadena.
- Externalización y subcontratación de los componentes.
- Ensamblaje en diferentes localizaciones.
- Aumento de la capacidad productiva.
- Reducción de los tiempos de ejecución.

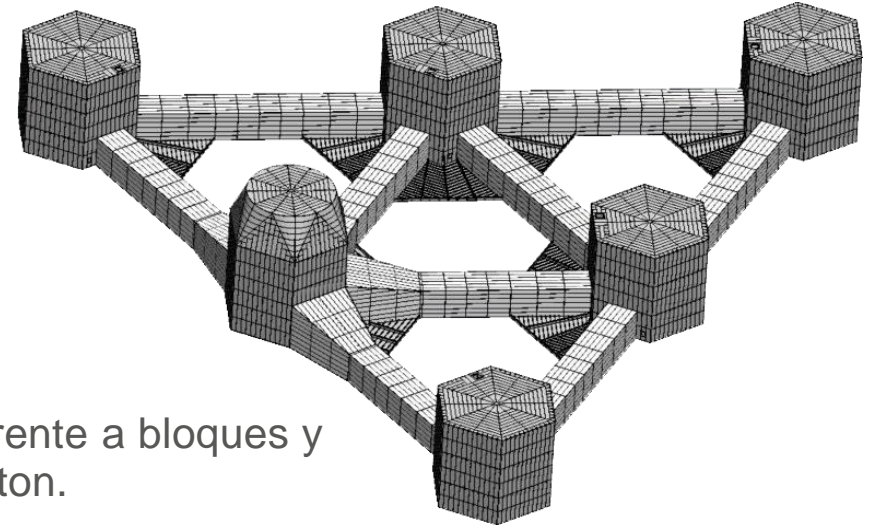


CARACTERÍSTIC PRINCIPALE AS S



Constructibilidad

- Maximización del uso de paneles planos frente a bloques y conexiones tubulares. Reducción de 8 h / ton.
- Simplificación de procesos de soldadura. Reducción de 15 h / ton.
- Baja altura de las columnas (por ejemplo, reducción de andamios, menores elevaciones de carga, cabinas de pintura estándar).
- Arriostramiento sencillo. Sin celosías 3D ni uniones tubulares.
- Disminución de las capacidades de medios auxiliares (grúas)
- Simplicidad en transporte de componentes.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Bajo peso en rosca

- Bajas necesidades de escantillado.
- Reducción de coste.
- Simplificación de los requisitos estructurales de los brazos de unión y de las propias columnas.
- Sin necesidad de pasarelas para la comunicación entre columnas.

Bajo calado

- Calado en operación de 8 metros.
- Limitación de aproximadamente 9 metros para realizar la maniobra
- Ensamblaje en la mayoría de puertos y gran cantidad de puertos de abrigo en fase de transporte.
- Posibilidad de transporte con aerogenerador integrado.

CARACTERÍSTIC PRINCIPALE AS S

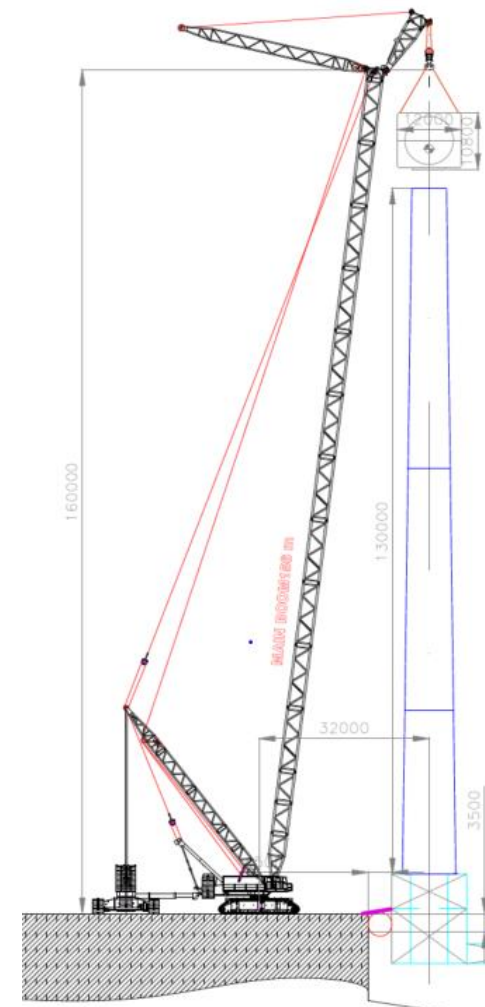


Diseño Soft-Stiff

- Torre con menor diámetro en base y mayor flexibilidad.
- Comportamiento modal del conjunto.
- Reducción de las frecuencias del sistema por debajo del 3P.

Fácil ensamblaje

- Maniobras de la grúa en radio corto para realizar el ensamblaje de torre, rotor y palas.
- Mayor número de grúas disponibles.
- Menor saturación en la cadena logística.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Lastre pasivo

- Volumen constante sin necesidad de que sea adaptable ni activo.
- Agua técnica que evita efectos de corrosión.
- Idéntico calado en remolcado, instalación y operación de la plataforma.

Estabilidad frente accidentes

- Reserva de estabilidad en averías.
- Estable frente a:
 - Daños en cualquier compartimento estanco que esté total o parcialmente por debajo de la línea de flotación.
 - Colisión con un buque (estabilidad en averías).

Sistema de fondeo

- Tres líneas con anclas de arrastre.
- Solución técnico/económica factible en localizaciones con condiciones ambientales severas.
- Mayores amortiguamientos hidrodinámicos.
- Optimización de equipos para instalación sobre la plataforma.



 **HiveWind** | modular
future

info@hivewindenergy.com

<https://hivewindenergy.com>

/