



BUREAU  
VERITAS



# CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS EÓLICOS FLOTANTES. LECCIONES APRENDIDAS Y RETOS FUTUROS

II Congreso Eólico Marino – 8/11/2023

# ALCANCES DE CERTIFICACIÓN. ESTADO ACTUAL

DEFINIDOS EN BV GUIDANCE NOTES, Y/O IECRE (International Electro-technical Commission for Renewable Energies) OPERATIONAL DOCUMENTS

## AIP Y BDA

Viabilidad técnica de un concepto; FEED  
Evaluación de subestructuras flotantes



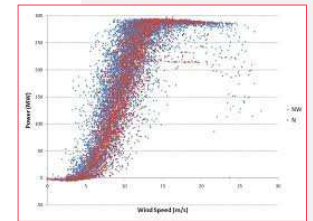
## Component Certification

Componente commercial estándar utilizado en gran cantidad



## Performance Certification

- | Evaluación de emisiones de ruido
- | Evaluación de la curva de potencia
- | Compatibilidad de conexión a red
- | Evaluación de recursos



## Prototype Certification

1<sup>st</sup> activo de una nueva generación



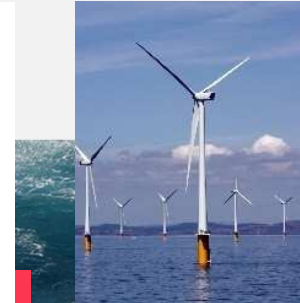
## Type Certification

Series de sistemas comerciales con diseño y fabricación similar



## Project Certification / Classification

Parque commercial con sistemas con certificación de tipos e instalados en localización específica



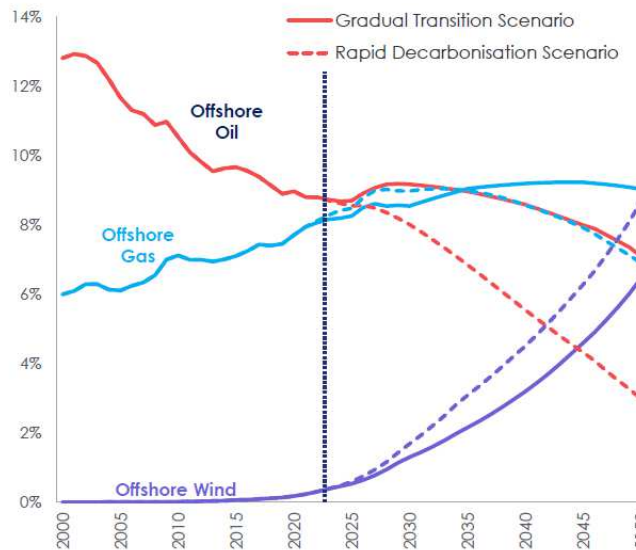


# EXPECTATIVAS EN EÓLICA MARINA FLOTANTE

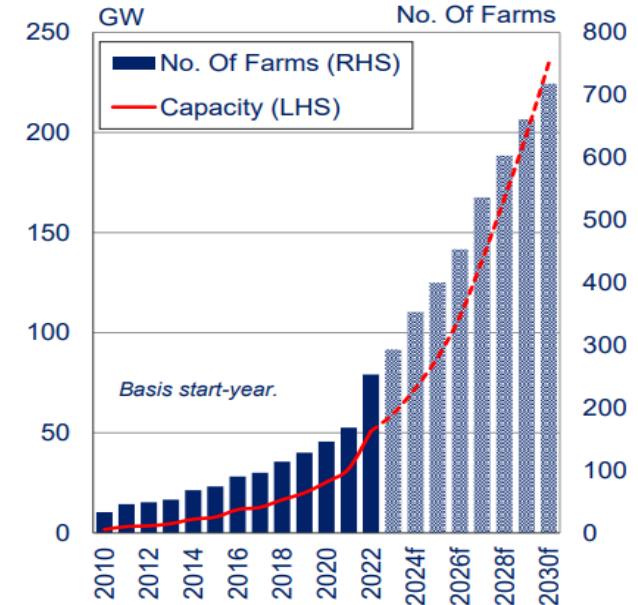
**EXPANSIÓN**

**AMBICIOSO  
DESARROLLO DE  
PROYECTOS**

Offshore Sources as % Global Energy Production



Offshore Wind Capacity Forecast



<1% Flotante

~10% Flotante

~20% Flotante en 2050

# LECCIONES APRENDIDAS

## EÓLICA MARINA FLOTANTE

- **Necesidades específicas de operadores (selección tecnología):**
  - | Technical Due Diligence
  - | Certificación
- **Softwares de cálculo específicos. Desarrollos internos**
- **Detección de puntos críticos:**
  - | Cable dinámico
  - | Fondeos
  - | Extensión de vida
- **Tecnologías construidas en hormigón.**
  - | Actualización Reglamentación
- **Retroalimentación de proyectos demo/pilotos**



BUREAU  
VERITAS



BUREAU  
VERITAS

# RETOS FUTUROS



BUREAU  
VERITAS

## EÓLICA MARINA FLOTANTE

### - Incorporación de O&M en Fases de diseño. Clasificación:

- | Programa de inspección basado en riesgos
- | Técnicas de inspección remotas
- | Gemelo Digital y Clasificación 3D



### - Subestaciones flotantes offshore.

### - Cables submarinos. Retroalimentación de comportamiento y reparación en eólica fija offshore.

### - Retroalimentación de proyectos demo/pilotos.



BUREAU  
VERITAS

# ¿QUIERE CONOCER MÁS?



**JAVIER GONZÁLEZ ARIAS**

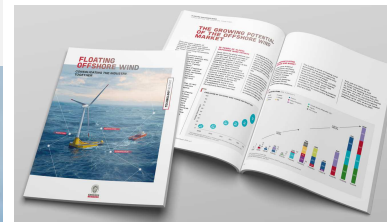
Responsable de Energías Renovables  
flotantes marinas BV Iberia

677 995 740

[javier.gonzalez-arias@bureauveritas.com](mailto:javier.gonzalez-arias@bureauveritas.com)

**BUREAU VERITAS**

## NEW TECHNOLOGY REPORT ON FLOATING OFFSHORE WIND



- | OVERVIEW OF MARKET POTENTIAL
- | CHALLENGES & OPPORTUNITIES OF THE INDUSTRY
- | COVERING ALL THE STEPS
  - | Design & Construction
  - | Transport & Installation
  - | Operations
- | FOCUS ON PORTS INFRASTRUCTURES
- | FOCUS ON CERTIFICATION SCHEMES