



# GT EÓLICA MARINA

## Benchmarking Internacional sobre el desarrollo de procesos de conurrencia

Enero 2023

A landscape of wind turbines in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are tall, slender structures with three blades each, arranged in a line across the field. The sky is a clear, bright blue with some wispy white clouds. The ground is a lush green field, possibly a meadow or a field of wildflowers. The overall scene is peaceful and represents a clean energy source.

Francia

# Francia

Calendario de Subastas en Francia para la eólica marina en su **Programación Plurianual de la Energía (2020)**:

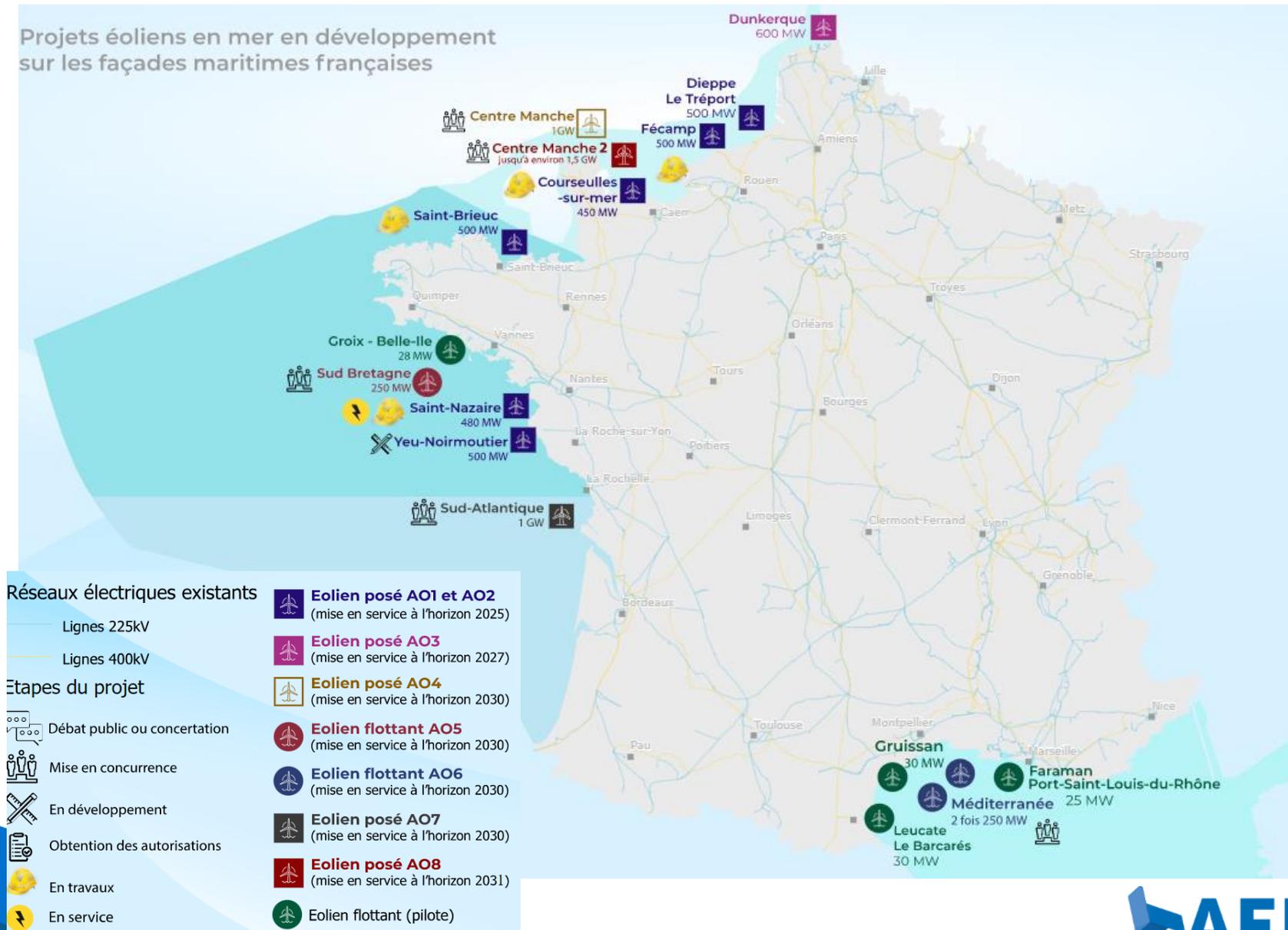
Date d'attribution de l'AO	2019	2020	2021	2022	2023	>2024
Eolien flottant 750MW			<b>A05</b> 250 MW <i>Bretagne Sud</i> (120 €/MWh)	<b>A06</b> 2 x 250 MW <i>Méditerranée</i> (110 €/MWh)		1 000 MW par an, posé et/ou flottant, selon les prix et le gisement, avec des tarifs cibles convergeant vers les prix de marché sur le posé
Eolien posé 2,5 à 3 GW	<b>A03</b> 600 MW <i>Dunkerque</i> (45 €/MWh)	<b>A04</b> 1 000 MW <i>Manche Est Mer du Nord</i> (60 €/MWh)*	<b>A07</b> 500 – 1 000 MW <i>Sud-Atlantique**</i> (60 €/MWh)		1 000 MW (50 €/MWh)	

**Objetivo Eólica Marina 2028: 5,2 - 6,2 GW**

**Tipo Subastas: CfD**

# Francia

## Projets éoliens en mer en développement sur les façades maritimes françaises



# Francia

Año Subasta	Proyecto(s)
2012	<b>A01 Fija (2 GW)</b> Banc de Guérande - Saint-Nazaire 480 MW (En servicio - 2022) Baie de Saint Briec 496 MW (En construcción - 2023) Hautes Falaises - Fécamp: 497 MW (En construcción - 2023) Calvados - Courseulles-sur-mer 448 MW (En construcción - 2024)
2015	<b>A02 Fija (1 GW)</b> Dieppe - Le Tréport: 496 MW(En desarrollo - 2026) Les Deux Îles - Yeu - Noirmountier 496 MW (En desarrollo - 2026)
2019	<b>A03 Fija</b> Dunkerque 600 MW Adjudicada. Preparación de informe para petición de autorizaciones
2020	<b>A04 Fija</b> Centre Manche / Normandie 1.000 MW Evaluación ofertas recibidas
2021	<b>A05 Flotante</b> Bretagne Sud 250 MW Fase diálogo competitivo
2022	<b>A06 Flotante</b> Mediterráneo 2x250 MW Fase diálogo competitivo
2022	<b>A07 Fija</b> Sudatlántico 1.000 MW Campañas de mediciones
2022	<b>A08 Fija</b> Centre Manche 2 1.500 MW Selección de precandidatos

# Francia. Proyectos Precomerciales Flotantes

Proyectos Piloto de Eólica Marina Flotante adjudicados en la convocatoria de la ADEME (Agencia de la Transición Ecológica de Francia) en 2015.

Todos ellos se encuentran en construcción, con puesta en servicio planificada para 2022 o 2023.

Proyecto	Potencia (MW)	Promotores
<b>Faraman</b>	24	EDF
<b>Gruissan</b>	30	Qair Marine
<b>Leucate</b>	30	Engie, EDPr y Caisse des Dépôts
<b>Groix et Belle-Ile</b>	29	EOLFI, Caisse des Dépôts y Méridiam RCF



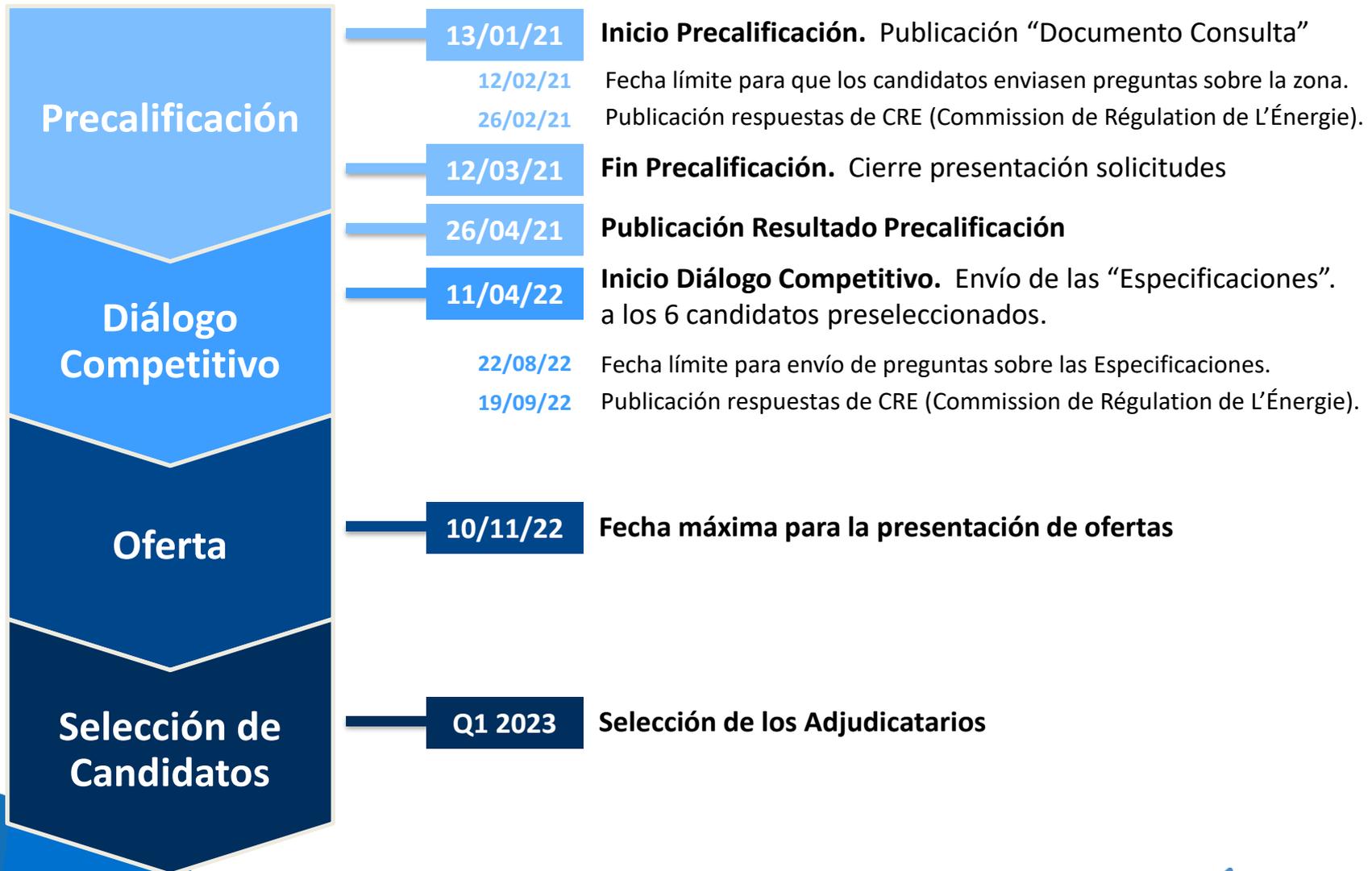
*Simulación aerogenerador parque eólico Faraman.*



*Fotomontaje del golfo de Lion del impacto visual de los aerogeneradores del PE Leucate.*

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Proceso y Fechas Tentativas



# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Empresas precalificadas

**26/04/2021** Publicación de 6 candidatos seleccionados para el dialogo competitivo:

1. Eoliennes en Mer Manche Normandie: EDF Renouvelable + Maple Power (joint-venture Enbridge + CPPIB) ;
2. Iberdrola Renovables France ;
3. Ocean Winds
4. Shell
5. Total + RWE
6. Vattenfall + WPD + Banque des Territoires.

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Precalificación

### DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

#### 1. Identificación del Estado Legal y Financiero del Candidato

#### 2. Formulario de Solicitud

#### 3. Acreditación capacidades Económicas y Financieras

- **Facturación (>1.000 M€ en los últimos tres años).** 
- **Ausencia de condición de empresa en crisis.** 
- Referencias de Financiación.
- Medios para asegurar la financiación del proyecto.

#### 4. Capacidades Técnicas

- **Proyectos en desarrollo u operación** 
  - Referencias técnicas.
  - Medios para asegurar la realización del proyecto.
- |   |  |
|---|--|
| { | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Potencia Acumulada generación &gt; 750 MW</b></li><li>• <b>Potencia Acumulada Eólica marina &gt; 500 MW ó Inversión Acumulada en proyectos energéticos en el mar &gt;= 1.000 M€</b></li></ul> |
|---|--|



Exigencias Mínimas

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Precalificación

### Acreditación capacidades Económicas y Financieras

- **Facturación >1.000 M€ en los últimos tres años (sin incluir impuestos).**
- **Acreditación de la ausencia de la condición de empresa en crisis.**
- **Referencias** adquiridas durante los 10 años anteriores en la ejecución de la financiación (financiación del balance o proyectos) de proyectos eólicos marinos, infraestructuras u obras en alta mar, u otros proyectos energéticos cuyo coste de inversión sea superior a 200 M€ (sin IVA).
- Medios para asegurar la financiación del proyecto.
  - **Mecanismos de estructuración financiera** previstos para garantizar la financiación del proyecto, con una cuota de fondos propios mínima del 20% de la inversión.
  - Última **calificación** de una agencia de calificación crediticia de renombre internacional e informe de calificación completo.
  - **Ratio de fondos propios**, definido como el coeficiente entre los fondos propios y el total del balance en las cuentas anuales publicadas más recientes del solicitante y sujeto a certificación de auditoría o equivalente.
  - El número y la experiencia del **personal de supervisión** a disposición del candidato para garantizar la estructuración de la financiación del proyecto, así como la identidad de sus asesores financieros y legales, si hubiesen sido nombrados.
  - En el caso de varios partícipes, papel previsto y la distribución de funciones, riesgos y responsabilidades para garantizar el establecimiento y mantenimiento de la financiación durante las diferentes fases del proyecto.

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Precalificación

### Acreditación capacidades Técnicas

- Proyectos en explotación o desarrollo donde los partícipes posean >20% (últimos 10 años):
  - Potencia acumulada  $\geq 750$  MW en proyectos de energía;  $\underline{y}$
  - Potencia acumulada  $\geq 500$  MW de eólica marina, o inversión acumulada  $\geq 1.000$  M€ (sin impuestos) en proyectos energéticos en el mar.

En caso de proyectos en desarrollo, sólo se tienen en cuenta aquellos en los que exista una decisión de adjudicación por la autoridad administrativa competente o, en el caso de proyectos no sujetos a un procedimiento de concurrencia, dispongan de la autorización administrativa para llevar a cabo el proyecto.

- **Referencias** relativas al desarrollo y explotación de instalaciones eólicas marinas, otras infraestructuras en el mar, particularmente flotantes, o de otras instalaciones de generación eléctrica de potencia superior a 20 MW.
- Medios para asegurar la ejecución del proyecto:
  - Métodos a utilizar y el equipo disponible para llevar a cabo la gestión del proyecto;
  - Medios técnicos para asegurar tanto el diseño y construcción, como la O&M del proyecto;
  - Métodos utilizados y el equipo disponible para construir, explotar y desmantelar el proyecto, reduciendo en la medida de lo posible los impactos adversos sobre el medio ambiente;
  - En el caso de varios partícipes, distribución de funciones, riesgos y responsabilidades, así como, en su caso, la experiencia común de los miembros de la agrupación, o de algunos de ellos, en la realización de operaciones comparables a las del proyecto;
  - Nº y experiencia del personal a disposición del candidato para garantizar la gestión de proyectos, diseño, construcción, y O&M de operaciones comparables a las del proyecto.

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Criterios de Valoración de la Oferta

Criterios de Puntuación	Ponderación
1. El valor económico y financiero de la oferta	75%
a. Valor de la tarifa de referencia	70%
b. Robustez del arreglo contractual y financiero	5%
2. Consideración de cuestiones ambientales	15%
a. Número máximo de aerogeneradores en la Instalación	2%
b. Importe mínimo que el Candidato se compromete a destinar (a) a Medidas de prevención, mitigación y compensación del impacto ambiental y seguimiento ambiental del Proyecto en el exterior Desmantelamiento y (b) el Fondo de Biodiversidad	5%
c. Tasa de Reciclaje o Reutilización de las palas	8%
3. Consideración de las cuestiones sociales y de desarrollo territorial	10%
a. Proporción de los servicios de diseño y de instalación comprometidos a realizar por PYMES.	5%
b. Proporción de los servicios de operación y mantenimiento comprometidos a realizar por PYMES.	3%
c. Cantidad de financiación o inversión participativa propuesto para la instalación.	2%

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Criterios de Valoración de la Oferta

### 1. El valor económico y financiero de la oferta (75%)

#### b. Solidez del paquete contractual y financiero (5%, mín 2%)

Evaluación de la solidez del paquete contractual y financiero propuesto por el candidato sobre la base de los elementos contenidos en su oferta, para determinar la credibilidad del plan industrial y financiero asociado a la misma.

La oferta debe incluir el **modelo económico-financiero** conforme al modelo aportado en las bases del concurso, incluyendo determinados análisis de sensibilidad (hasta 14) que también se definen. Debe ser acompañado por una **auditoría** emitida por un experto independiente

La evaluación de este criterio contemplará distintos aspectos:

- Justificación de la potencia unitaria de los aerogeneradores a emplear en el proyecto.
- Soporte adecuado de los montantes económicos de los principales componentes de la inversión. Tanto este como el anterior deberán estar basados en la experiencia interna acreditada del candidato y/o en un análisis realizado por un experto externo.
- Propuesta de calendario de ejecución, que tenga en cuenta tanto en lo referente a la tramitación y desarrollo como la gestión de trabajos en alta mar y los riesgos meteorológicos.
- Certificado de auditoría del modelo financiero emitido por un experto independiente.
- Cumplimiento de mínimos en el Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda, teniendo en cuenta máximos de financiación externa en los análisis de sensibilidad solicitados.

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Criterios de Valoración de la Oferta

### 2. Consideración de cuestiones ambientales (15%)

#### a. Número máximo de aerogeneradores en la instalación (2%)

La distribución de la puntuación se realiza de manera lineal entre 95 aeros (0%) y 45 (2%) para los 1.000 MW.

#### b. Importe mínimo que se compromete a asignar (a) a las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental y al seguimiento medioambiental del proyecto, excluido el desmantelamiento, y b) al Fondo para la Biodiversidad (5%)

El cálculo de la puntuación se realiza de manera lineal entre los 0€ de aportación comprometida (0%) hasta 75M€ (5%) para este concurso de 1.000 MW. Esta cantidad debe estar reflejada en el modelo financiero (1.b).

#### c. Tasa de reciclaje o reutilización de las palas

La tasa de reciclaje o reutilización se calcula como porcentaje de la masa total de las palas (incluida la brida metálica) que son recicladas/ reutilizadas. Se refiere a todas las palas en servicio en el parque entre su puesta en servicio y desmantelamiento. Deberá ser como mínimo del 80%.

El cálculo de la puntuación se realiza de manera lineal entre esa tasa mínima del 80 % (puntuación de 0) y el 100 % de reciclaje o reutilización (puntuación de 8).

Se deben aportar detalles sobre los sistemas de reciclaje que disponibles hasta la fecha, y las hipótesis de evolución de los mismos para justificar la tasa indicada en la oferta. También se deben presentar las asociaciones que el candidato tiene establecidas o previstas en este ámbito.

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Criterios de Valoración de la Oferta

### 3. Consideración de las cuestiones sociales y de desarrollo territorial (10%)

#### a. Proporción de los servicios de diseño y de instalación comprometidos a realizar por PYMES (5%)

Los candidatos deben incluir un porcentaje mínimo del coste de los servicios de diseño e instalación que deben realizarse por PYMES, en relación con los costos totales de diseño e instalación, desde la selección del adjudicatario hasta la puesta en servicio del parque eólico marino.

La valoración se asigna linealmente desde 0% si proporción  $\leq 6\%$ , hasta 5% si  $\geq 10\%$ .

#### b. Proporción de los servicios de O&M comprometidos a realizar por PYMES (3%)

Los candidatos deben incluir un porcentaje mínimo del coste de los servicios de O&M que deben realizarse por PYMES, en relación con los costos totales de O&M, desde la puesta en servicio del parque eólico marino hasta la finalización del periodo de duración del CfD.

La valoración se asigna linealmente desde 0% si proporción  $\leq 3\%$ , hasta 3% puntos si  $\geq 6\%$ .

Para 3.a y 3.b, se consideran como servicios confiados a PYMES aquellos contratados por el candidato o sus contratistas y subcontratistas hasta el nivel n-4 (el candidato está en el nivel n).

# Francia. AO4 Centre Manche / Normandie

## Criterios de Valoración de la Oferta

### 3. Consideración de las cuestiones sociales y de desarrollo territorial (10%)

#### c. Cantidad de financiación o inversión participativa propuesto para la instalación (2%)

Importe mínimo que el candidato comprometa a financiación del proyecto de carácter participativo. Las personas físicas o jurídicas deben tener su domicilio o sede social en la región del proyecto (Normandía). La cuantificación de la financiación o inversión participativa realmente aportada se medirá a la fecha de puesta en marcha y deberá tener una permanencia mínima de 3 años.

El cálculo de la puntuación se realiza de manera lineal entre una cifra comprometida de 0 € (0%) y 10M€ (2%) para este concurso de 1.000 MW.

Esta cantidad debe estar reflejada en el modelo financiero (1.b).

# Francia. AO5 Bretagne Sud. Flotante

## Características

Designación: **Bretagne Sud**

Superficie: 130 km<sup>2</sup>

Potencia: **250 MW** (230-270 MW)

Posterior extensión adicional:  
500 MW

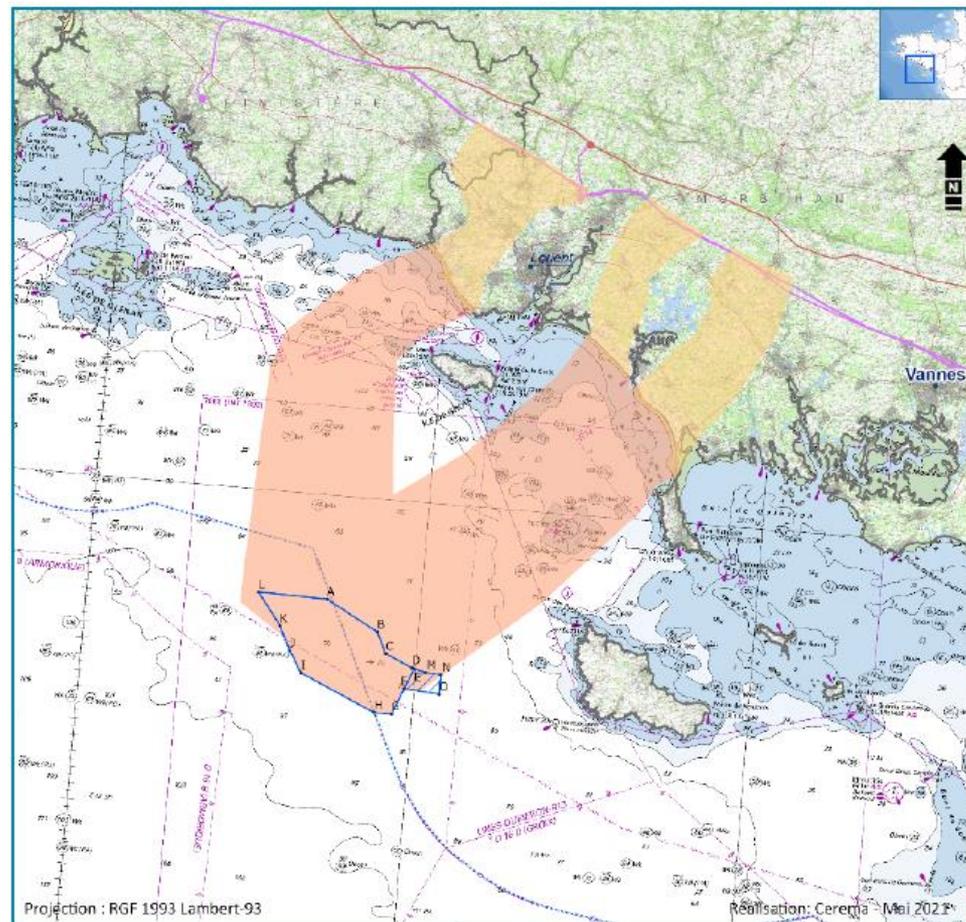
Distancia a Costa: aprox 36 km

Profundidades: -70 a -100 m

Fecha Selección Candidatos:

Q1 2023

Precio Objetivo: **120 €/MWh**



# Francia. AO5 Bretagne Sud. Flotante

## Proceso y Fechas Tentativas



# Francia. AO5 Bretagne Sud. Flotante

## Empresas precalificadas

**15/09/2021** Publicación de 10 candidatos seleccionados para el dialogo competitivo:

1. Ailes Marines Bretagne Sud, Iberdrola Renovables France
2. Consorcio: CIP + ENI
3. Consorcio: Elicio + BayWa r.e.
4. Eoliennes Flottantes Bretagne Grand Large. Consorcio: EDFr + Maple Power
5. Moulins du Mervent. Consorcio: Shell + Valeco (filial de EnBW) + Eolien en Mer Participations
6. OceanWinds (ENGIE + EDPR)
7. Oceole, colaborador de Equinor
8. RWE
9. Consorcio: TotalEnergies + Green Investment Group + Qair
10. Consorcio: WPD + Vattenfall + BlueFloat Energy.

# Francia. AO6 Méditerranée. Flotante

## Características

Designación: **Méditerranée**

Superficie: 2x300 km<sup>2</sup>

Potencia: **2x250 MW**

Posterior extensión adicional:  
2x500 MW

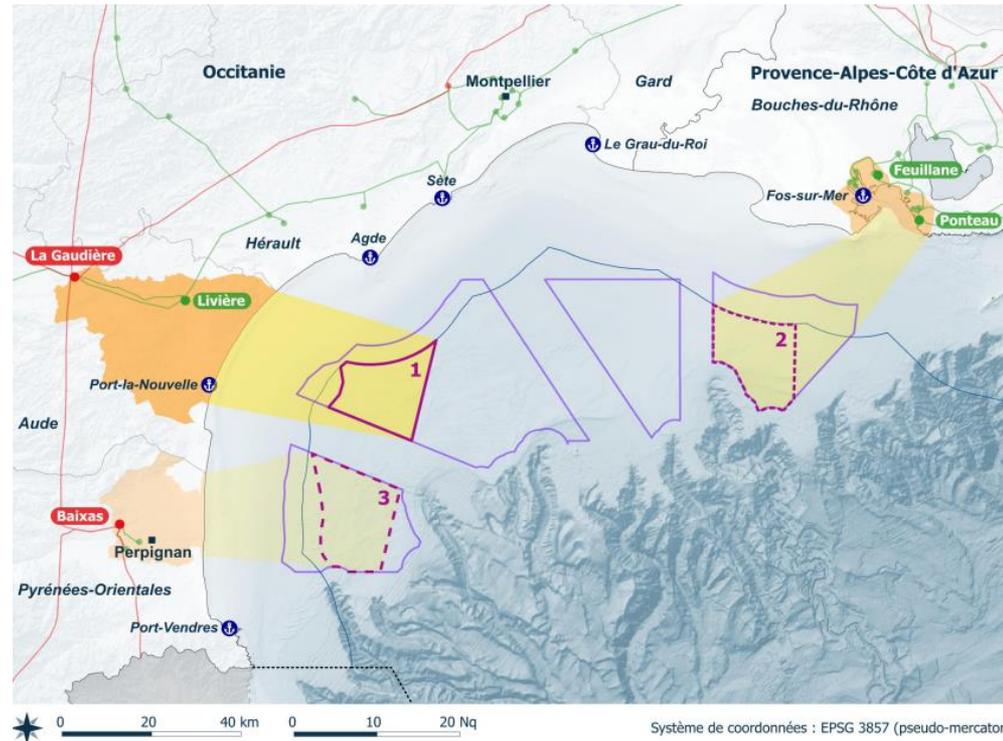
Distancia a Costa: aprox 20 km

Profundidades: -80 a -100 m

Fecha Selección Candidatos:

Otoño 2023

Precio Objetivo: **110 €/MWh**



### Zones retenues

- Zone retenue pour les procédures de mise en concurrence pour le premier parc et son extension  
Zone 1 : 296 km<sup>2</sup>
- Zone préférentielle retenue pour les procédures de mise en concurrence pour le second parc et son extension  
Zone 2 : 312 km<sup>2</sup>  
(Le choix de la zone 2 sera confirmé au cours de la première procédure de mise en concurrence)
- Zone optionnelle retenue pour les procédures de mise en concurrence pour le second parc et son extension  
Zone 3 : 364 km<sup>2</sup>
- Zones d'étude pour le raccordement en mer
- Zones d'étude pour le raccordement à terre
- Macro-zones à potentiel pour le développement de l'éolien commercial issues de la concertation de 2018

### Réseau RTE existant

- Postes ● 400 kV ● 225 kV
- Lignes — 400 kV — 225 kV

### Limites administratives et toponymie

- Limite de région
- Limite de département
- Préfecture
- ⚓ Principaux ports

### Délimitations maritimes

- Limite extérieure des eaux territoriales (12 milles)
- Limite extérieure de la zone économique exclusive au large des côtes françaises en Méditerranée. Cette limite n'a pas fait l'objet d'un accord de délimitation avec les pays voisins.

# Francia. AO6 Méditerranée. Flotante

## Estado Actual

**25/03/2022** Abierto procedimiento de licitación competitiva.

**02/08/2022** Publicación de 13 candidatos seleccionados para dialogo competitivo:

1. Consorcio formado por BlueFloat Energy, Sumitomo Corporation y Akuo Energy
2. Eolienne Occitanie Grand Large y Eolienne Méditerranée Grand Large: EDF Renouvelables + Maple Power (joint-venture Enbridge + CPPIB)
3. BayWa r.e + Elicio
4. Océole (Equinor)
5. Iberdrola
6. Ocean Winds
7. RWE - BOURBON
8. Les Moulins du Leonis (Shell + EnBW)
9. Archipel Energie Marine (Qair + TotalEnergies + Corio Generation)
10. Consortium wpd
11. Vattenfall
12. Cobra
13. Eni Plenitude

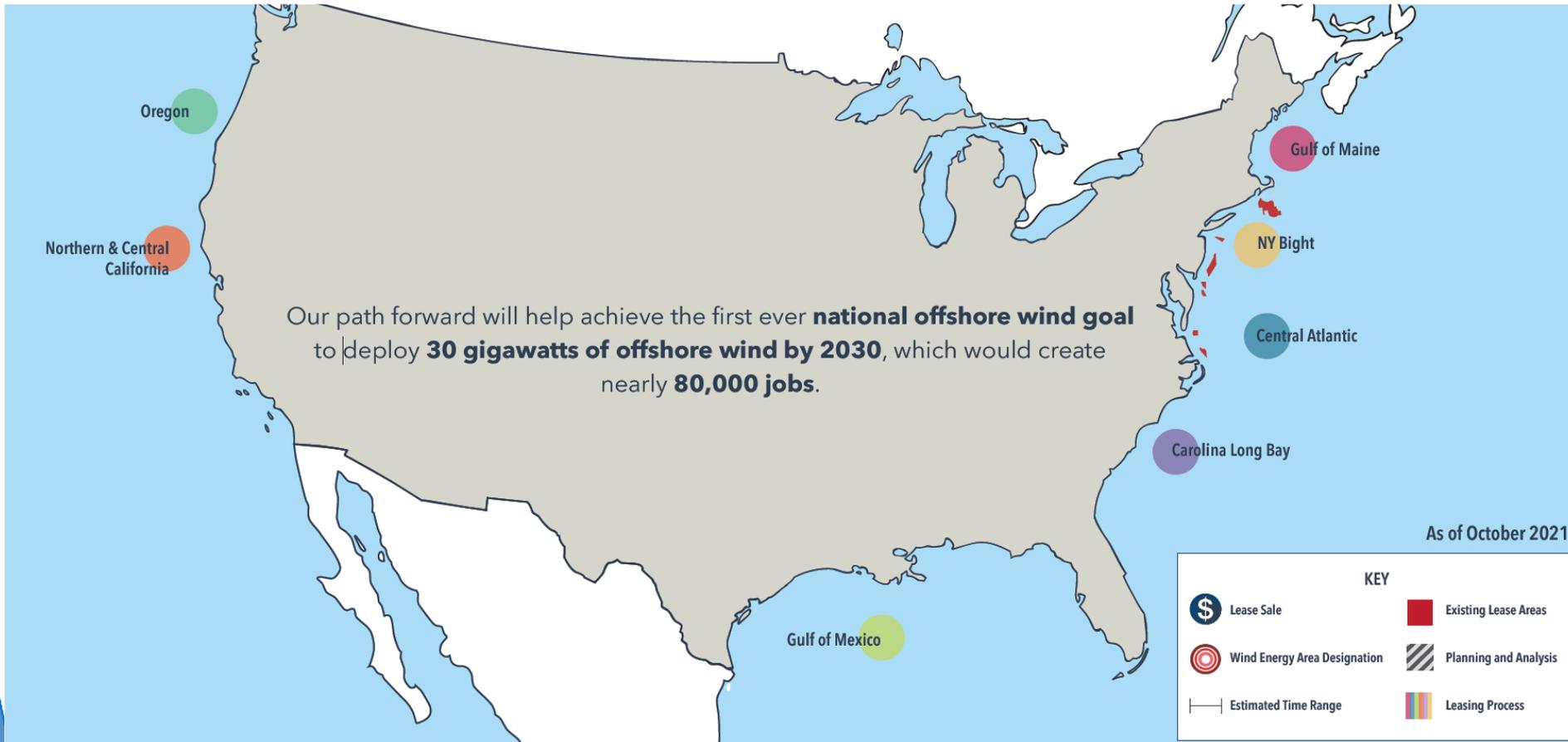
**08/2022-12/2022** Diálogo Competitivo

**Otoño 2023 Publicación Adjudicatarios**

# Estados Unidos



# Anuncio de Próximas Subastas de Eólica Marina hasta 2025. Áreas propuestas.



# Anuncio de Próximas Subastas de Eólica Marina hasta 2025. Plazos propuestos.



Lease Sale

Existing Lease Areas

Wind Energy Area Designation

Planning and Analysis

Estimated Time Range

Leasing Process

# Estados Unidos

Proceso de subastas de eólica marina del BOEM (Bureau of Ocean Energy Management):

## 1. Planificación y Análisis

**Objetivo:** Identificar áreas adecuadas para la reserva de zona de eólica marina.

1. El BOEM publica una **Call** para recibir información y nominaciones.
2. El BOEM **identifica áreas prioritarias** para la Eólica marina.
3. El BOEM puede preparar una Evaluación Ambiental para las actividades de otorgamiento del “leasing” y de evaluación del emplazamiento.

## 2. Leasing (Reserva de Zona)

**Objetivo:** Emisión de un leasing para eólica marina. Pueden ser emitidos a través de un proceso competitivo o no-competitivo.

1. El BOEM determina si hay **interés competitivo**.
2. Si hay interés competitivo, el BOEM informa de su intención de llevar a cabo un proceso competitivo a través de “Sale Notices”, donde describirá las condiciones, el formato y criterios de la subasta, y documentación.
3. Si no hay interés competitivo, BOEM negocia el leasing.

# Estados Unidos

Proceso de subastas de eólica marina del BOEM (Bureau of Ocean Energy Management):

## 3. Caracterización del Emplazamiento

**Objetivo:** Realización de los estudios y encuestas para la caracterización del emplazamiento.

1. El arrendatario lleva a cabo los **estudios de caracterización del emplazamiento**.
2. El arrendatario elabora el Plan de Evaluación del Emplazamiento (SAP: **Site Assessment Plan**).
3. EL BOEM revisa técnica y ambientalmente el SAP.
4. Si el SAP es aprobado, el arrendatario evalúa el área.

## 4. Construcción y Operación

**Objetivo:** Construcción de las instalaciones.

1. El arrendatario puede llevar a cabo estudios del emplazamiento adicionales.
2. El arrendatario elabora el Plan de Construcción y Operación (COP- **Construction and Operations Plan**).
3. EL BOEM revisa técnica y ambientalmente el COP.
4. Si el COP es aprobado, el arrendatario comienza la **construcción** del parque eólico.

# CALIFORNIA

# California: Antecedentes

**10/2018** Publicación de **Call 2018** que identifica 3 áreas para el desarrollo de eólica marina:

**1. Humbolt Call Area**

**2. Morro Bay Call Area**

**3. Diablo Canyon Call Area**

- **Morro Bay Call Area** y **Diablo Canyon Call Area** fueron inicialmente descartadas por la incompatibilidad de la eólica marina con el Departamento de Defensa. Posteriormente, se mantuvieron conversaciones entre el BOEM y el Departamento de Defensa.

**05/2021** – BOEM, el Departamento de Defensa y el Estado de California acordaron avanzar en dos áreas para el desarrollo de la eólica marina: **Humbolt Call Area** y **Morro Bay Call Area**. Se descarta **Diablo Canyon Call Area**.

**28/07/2021** Se anuncia la designación de **Humbolt WEA** (Wind Energy Area).

**29/07/2021** - Publicación de la **Call 2021**, que examina dos extensiones a **Morro Bay Call Area**: **Extensión Oeste** y **Extensión Este**.

**12/11/2021** Se anuncia la designación de **Morro Bay WEA** (Wind Energy Area).

**26/05/2022** El Departamento de Interior publica la *Proposed Sale Notice* con los detalles de la subasta y los términos del leasing para las WEA identificadas (Humbolt y Morro Bay).

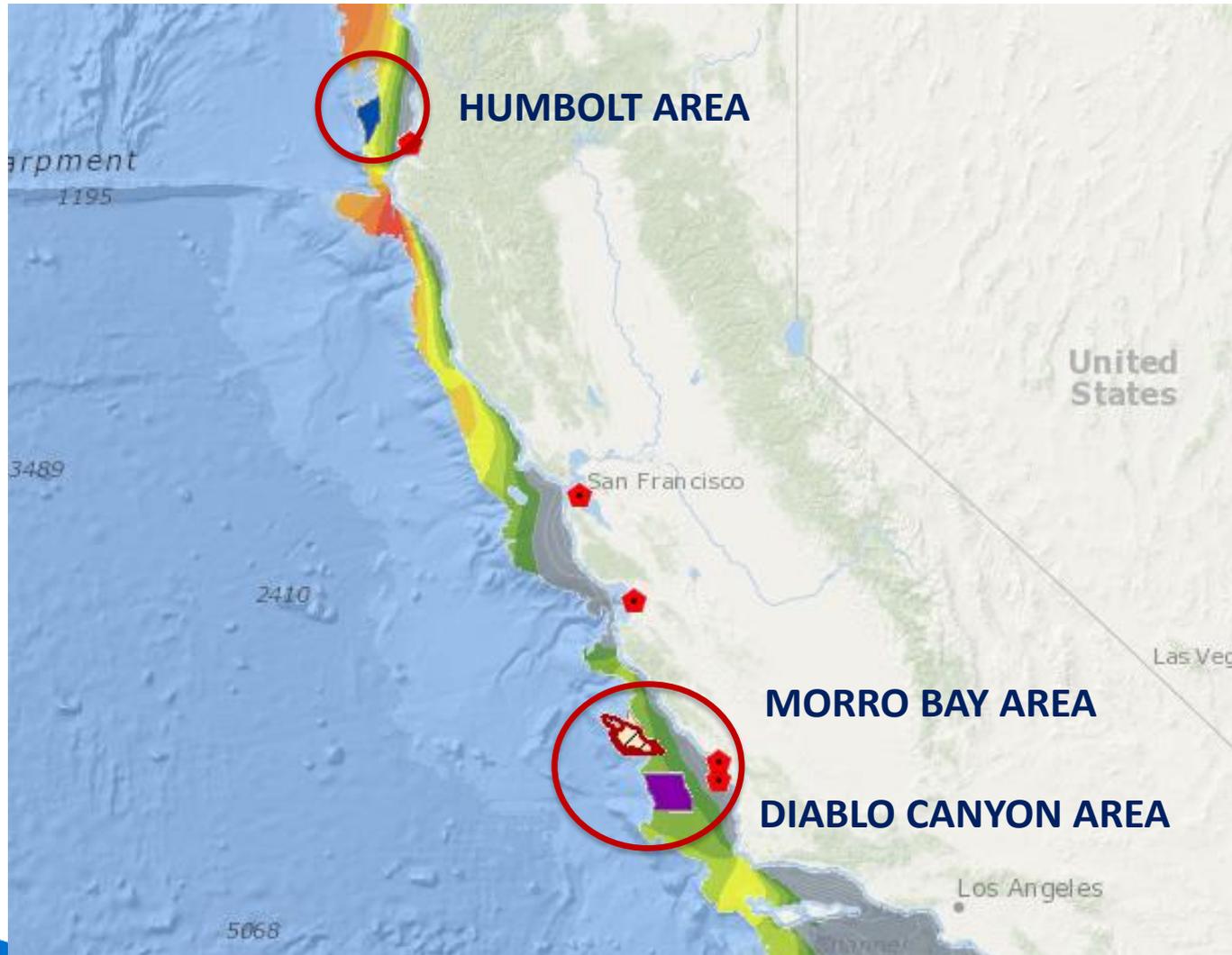
**18/10/2022** Anuncio subasta para el 6/12/2022. Publicación *Final Sale Notice*.

**07/12/2022** Publicación resultados subasta.

# California: Áreas Identificadas

Denominación	Superficie (km <sup>2</sup> )	Potencial Eólica Marina (MW) [3MW/km <sup>2</sup> ]	Distancia a Costa (km)	Rango batimétrico min (m)	Rango batimétrico max (m)
Diablo Canyon - Call Area 2018	1.444,00	4.332,00	32	-500	-1.100
Morro Bay Call Area 2018	806,00	2.418,00	32	-900	-1.100
Humbolt Bay Call Area 2018	531,00	1.593,00	33	-500	-1.100
Morro Bay 399 Call Area 2021	668,00	2.004,00	32	-900	-1.100
Morro Bay 399 Call Area 2021 - West Ext	306,00	918,00	46	-1.100	-1.300
Morro Bay 399 Call Area 2021 - East Ext	62,00	186,00	27	-900	-1.000

# California: Áreas Identificadas



# California: Áreas Identificadas Humbolt

## ▼ California Offshore Wind Speed to 1100m Ocean Depth

Displaying: Wind\_Speed

3.0 - 7.0

7.1 - 7.5

7.6 - 8.0

8.1 - 8.5

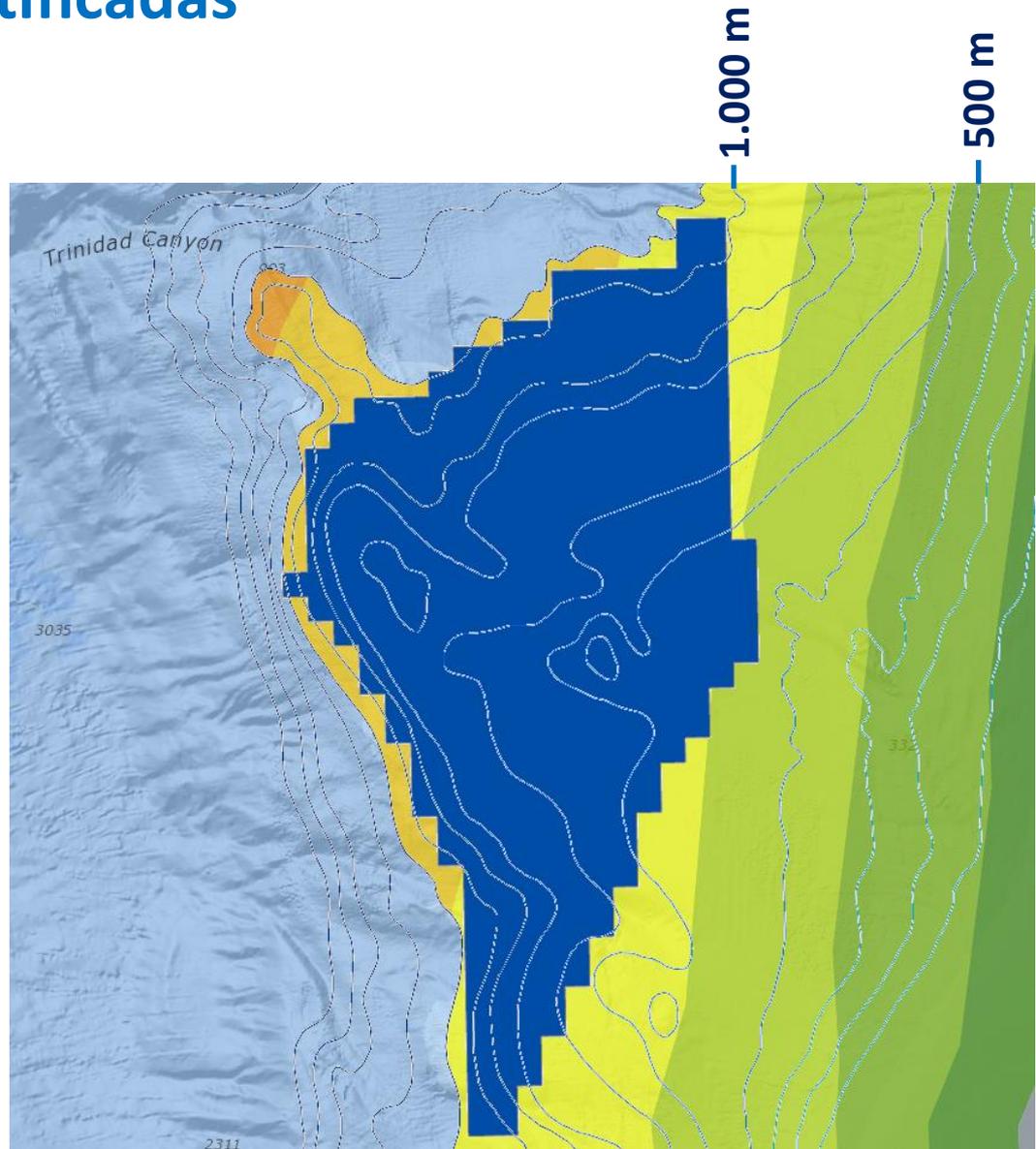
8.6 - 9.0

9.1 - 9.5

9.6 - 10.0

10.1 - 10.5

10.6 - 11.0

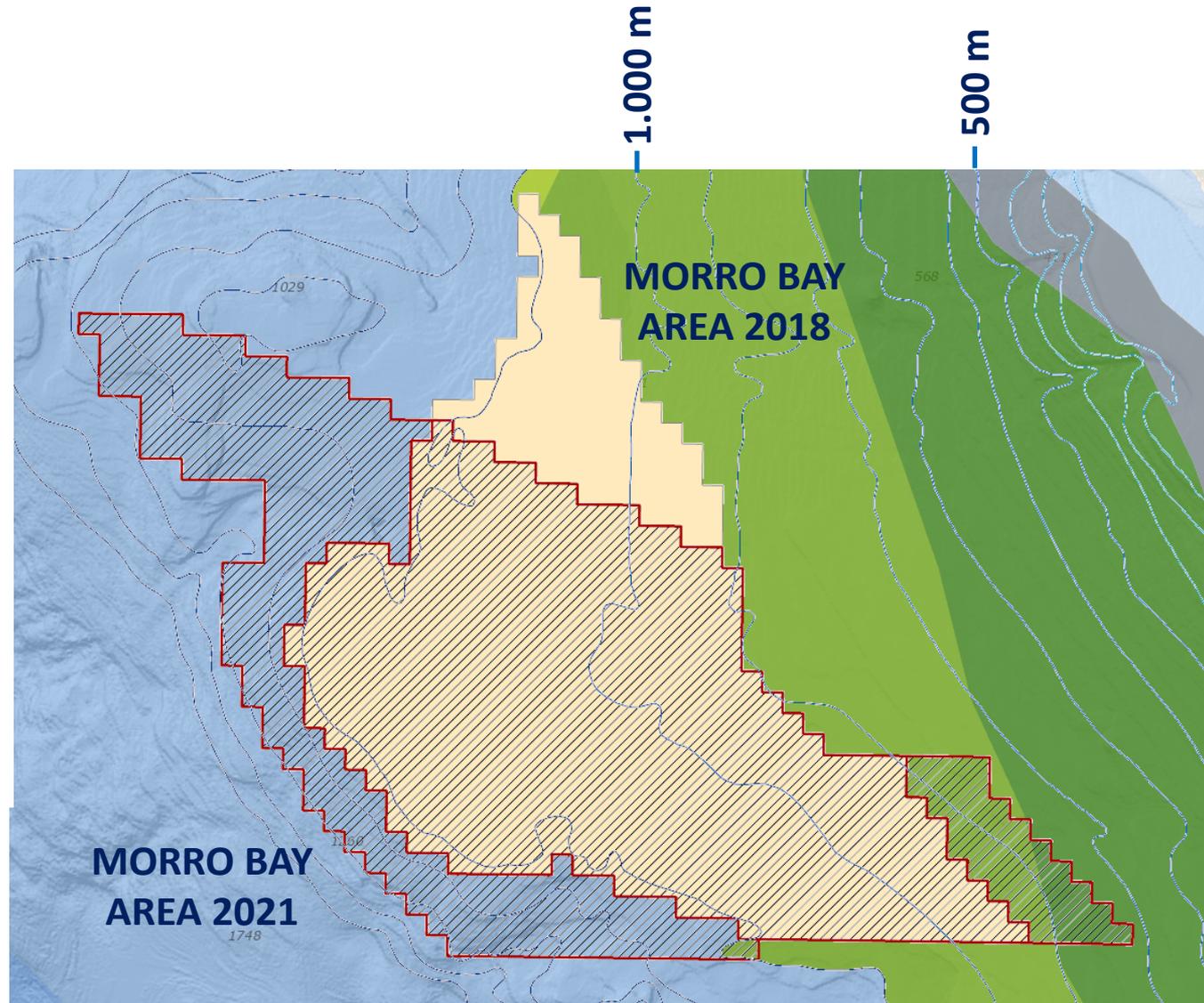
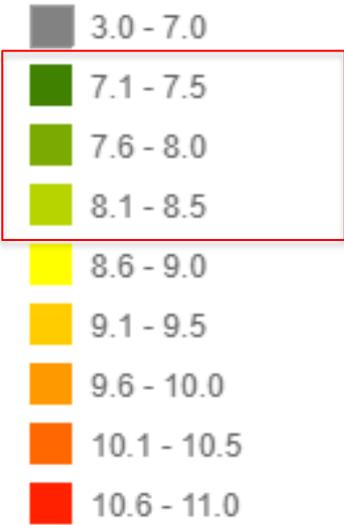


# California: Áreas identificadas

## Morro Bay

▼ California Offshore Wind Speed to 1100m Ocean Depth

Displaying: Wind\_Speed

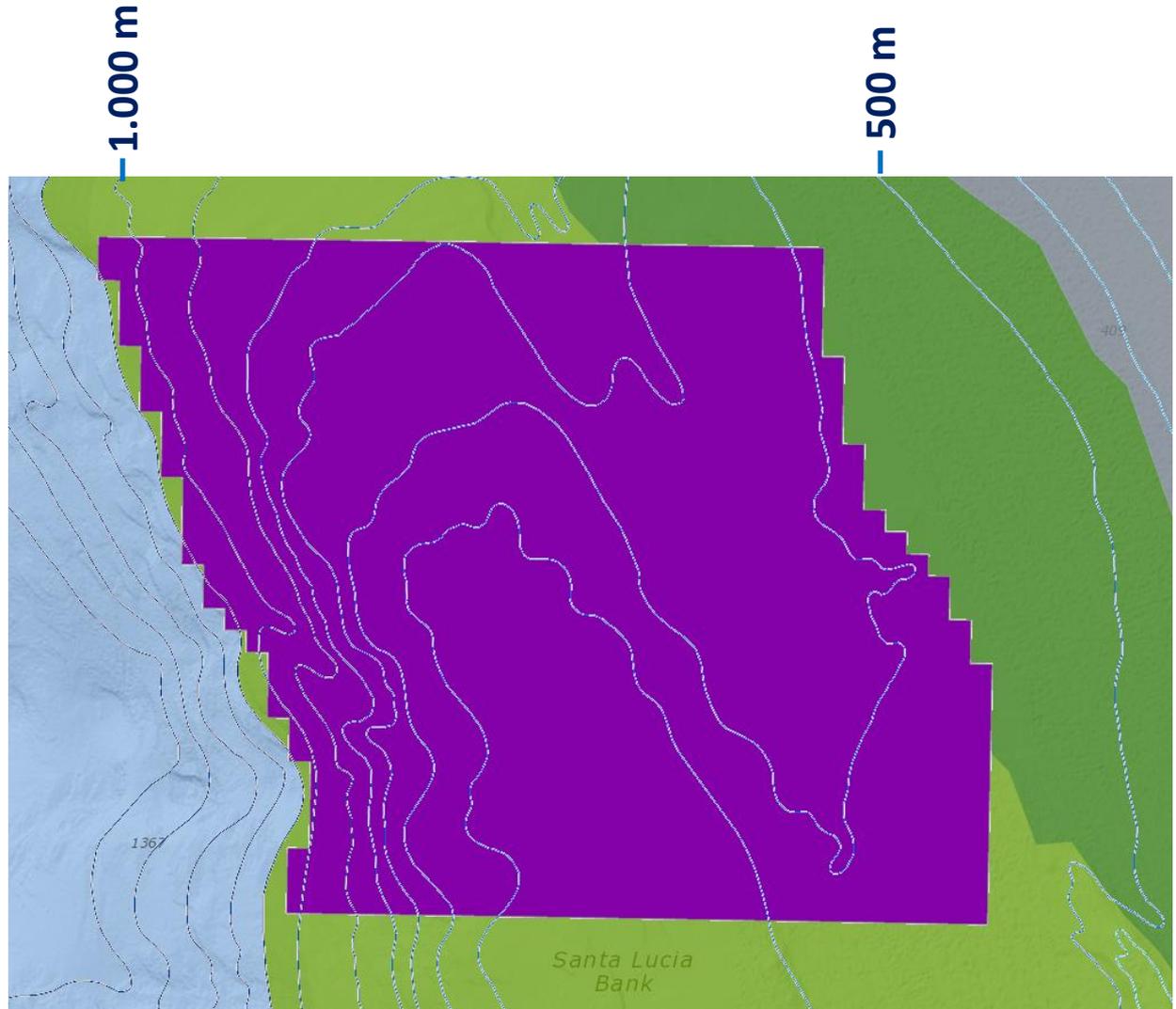
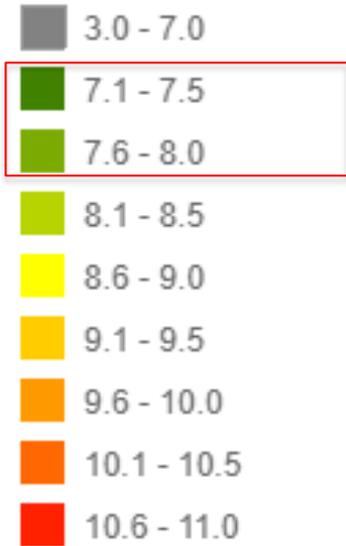


# California: Áreas identificadas

## Diablo Canyon. Descartada

▼ California Offshore Wind Speed to 1100m Ocean Depth

Displaying: Wind\_Speed



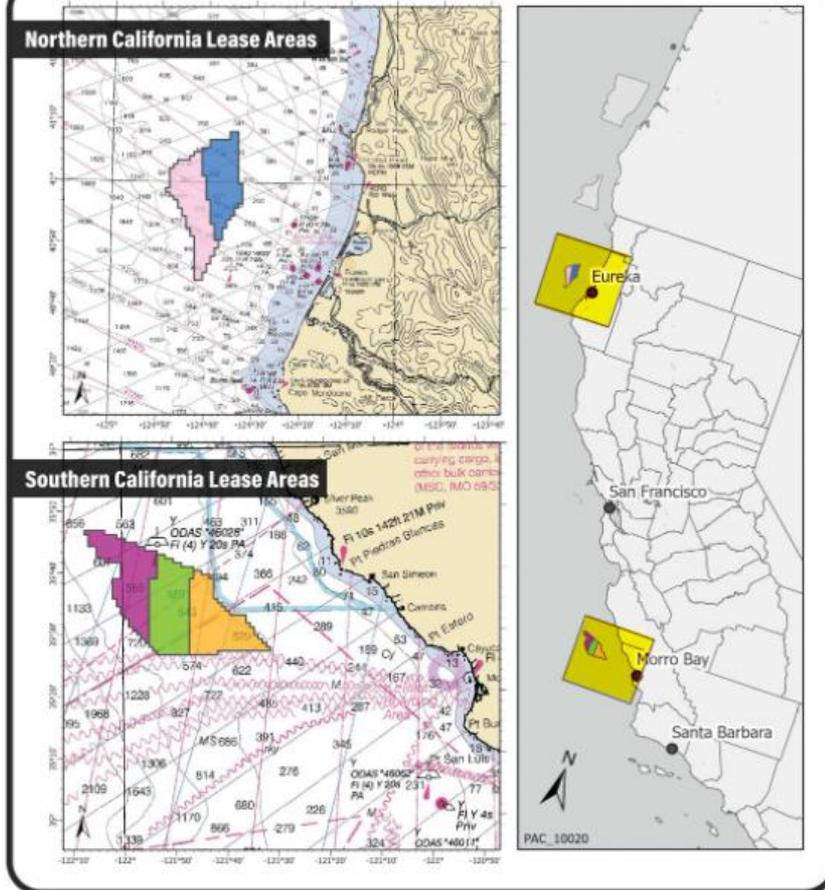
# California Resultados



## Provisional Winners of the California Lease Areas, \$757,100,000 in High Bids

OCS-P0561	RWE Offshore Wind Holdings, LLC	\$157,700,000
OCS-P0562	California North Floating LLC	\$173,800,000
OCS-P0563	Equinor Wind US LLC	\$130,000,000
OCS-P0564	Central California Offshore Wind LLC	\$150,300,000
OCS-P0565	Invenergy California Offshore LLC	\$145,300,000

**BOEM** Bureau of  
Ocean Energy Management



# Países Bajos

# Países Bajos

## Subasta Hollandse Kust (oeste) Sitios VI y VII

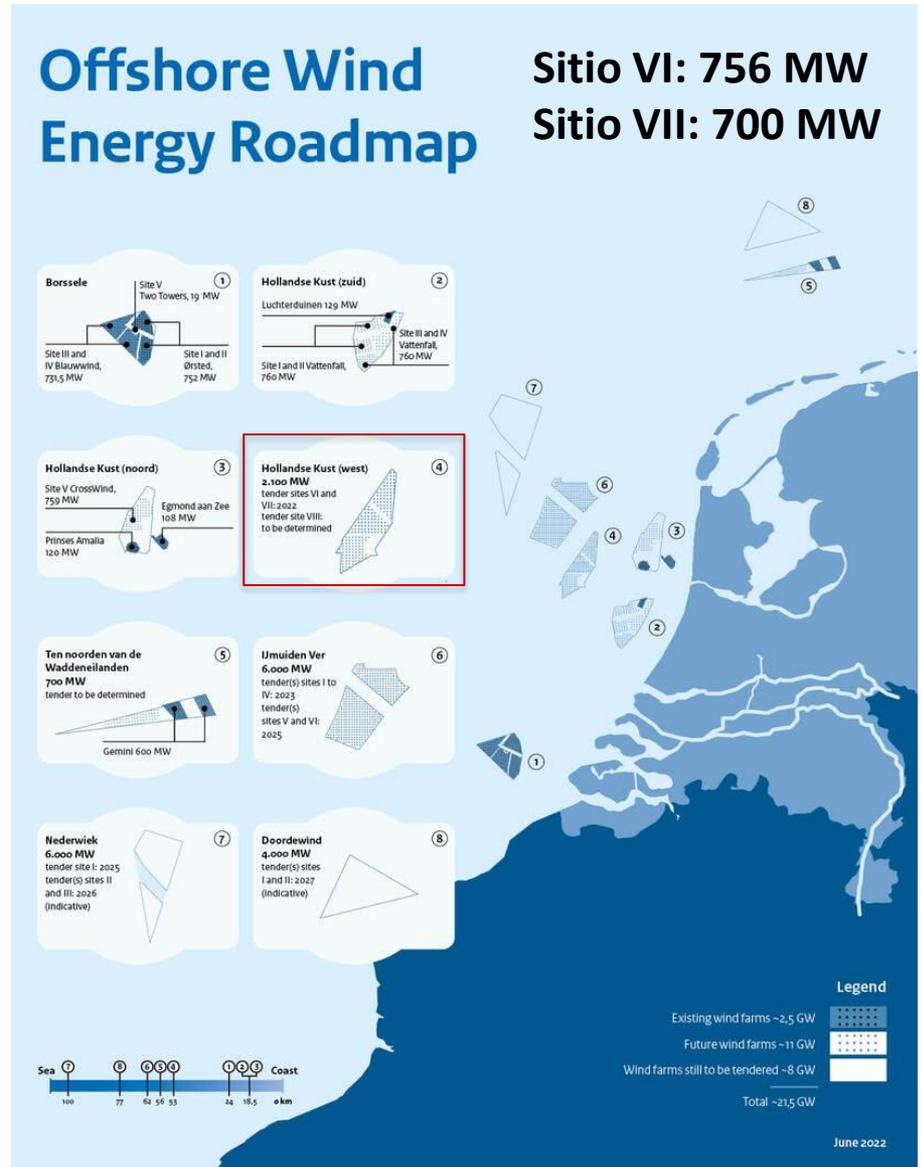
Fecha publicación subasta: 09/03/2022

Información facilitada por el Gobierno:

1. **Información general:** descripción del emplazamiento, mapas, FAQs.
2. **Obstáculos:** UXO (artefactos sin detonar) y arqueología.
3. **Suelo:** estudio geológico, estudios geofísicos y geotécnicos y morfodinámica.
4. **Viento y oleaje:** Evaluación del recurso eólico, y estudio teórico y campaña de medición de los océanos.

### Requisitos Previos para pasar a Evaluación

- Viabilidad técnica,
- Viabilidad económica,
- Viabilidad financiera,
- Realización a tiempo
- Conformidad con normativa sobre el emplazamiento del parque eólico.



# Países Bajos

## Criterios Hollandse Kust (oeste) Sitio VI

### Criterios de evaluación (200 pts en total)

#### 1. Oferta económica: 50 M€ máximo (0 - 20 pts)

#### 2. Certeza en la realización del proyecto (0 - 40 pts)

- a) Experiencia en gestión de proyectos de parques eólicos marinos (3 pts)
- b) Experiencia suministrando e instalando las cimentaciones (2 pts)
- c) Experiencia suministrando e instalando los aerogeneradores (2 pts)
- d) Experiencia suministrando e instalando cableado en el mar (2 pts)
- e) Experiencia llevando a cabo el mantenimiento del parque eólico (1 pt)
- f) Capital propio invertido en el proyecto (15 pts)
- g) Garantías financieras del grupo (15 pts, 100-500 M€)

#### 3. Producción neta de electricidad por año P50 (40 pts, 3-3.4 TWh)

#### 4. Contribución a la ecología del Mar del Norte (100 pts)

- a) Estimular las inversiones en el parque eólico en beneficio de la naturaleza y biodiversidad existente en el Mar del Norte holandés (30 pts)
- b) Difusión de los conocimientos y experiencias obtenidos con dichas inversiones (10 pts)
- c) Estimular la innovación y el desarrollo de soluciones en beneficio de la biodiversidad que se encuentra naturalmente en el Mar del Norte holandés (50 pts)
- d) Difusión de los conocimientos y experiencias sobre la innovación que se está demostrando (10 pts)

# Países Bajos

## Proyecto Ganador Hollandse Kust (oeste) Sitio VI (756 MW)

- Recibieron **49 solicitudes** para esta subasta, **28 cumplían los requisitos** de admisibilidad para proceder a la evaluación comparativa.
- Las solicitudes fueron evaluadas, en parte, por un comité con experiencia en el campo de la ecología.

**Fecha publicación adjudicatario:** 15/12/2022

**Adjudicatario:** Ecowende (Shell + Eneco)

### **Características Proyecto:**

- Una sección donde los aerogeneradores están ampliamente espaciadas para que las aves puedan volar entre ellas de manera segura
- Se utilizan diversas técnicas de pilotaje para medir y minimizar el impacto en los hábitats marinos.
- Inclusión de estructuras de arrecifes en el fondo marino para aumentar la biodiversidad marina.
- Para probar la efectividad de las metodologías aplicadas, se consultará a un grupo asesor de expertos interino y se compartirán activamente los conocimientos para que puedan usarse para futuros parques eólicos.

# Países Bajos

## Criterios Hollandse Kust (oeste) Sitio VII

### Criterios de evaluación (200 pts en total)

#### 1. Oferta económica: 50 M€ máximo (0 - 20 pts)

#### 2. Certeza en la realización del proyecto (0 - 40 pts)

- a) Experiencia en gestión de proyectos de parques eólicos marinos (3 pts)
- b) Experiencia suministrando e instalando las cimentaciones (2 pts)
- c) Experiencia suministrando e instalando los aerogeneradores (2 pts)
- d) Experiencia suministrando e instalando cableado en el mar (2 pts)
- e) Experiencia llevando a cabo el mantenimiento del parque eólico (1 pt)
- f) Capital propio invertido en el proyecto (15 pts)
- g) Garantías financieras del grupo (15 pts, 100-500 M€)

#### 3. Producción neta de electricidad por año integración del parque eólico en el sistema energético neerlandés (100 pts)

- a) La inversión, y los recursos inmediatamente relacionados, que contribuyen a aumentar la demanda flexible escalable que coincida con el perfil de suministro del Sitio VII (60 pts)
- b) La medida en que se comparte el conocimiento y la experiencia sobre la inversión (10 pts)
- c) La demostración de innovación que contribuye a aumentar la demanda flexible escalable que se adapta al perfil de oferta del sitio VII (20 pts)
- d) La medida en que se comparte el conocimiento y la experiencia sobre la innovación que se está demostrando (10 pts)

# Países Bajos

## Proyecto Ganador Hollandse Kust (oeste) Sitio VII (700 MW)

- Recibieron **48 solicitudes** para esta subasta, **27 cumplían los requisitos** de admisibilidad para proceder a la evaluación comparativa.
- Las solicitudes fueron evaluadas, en parte, por un grupo de expertos independiente.

**Fecha publicación adjudicatario:** 10/11/2022

**Adjudicatario:** Oranje Wind Power II (RWE)

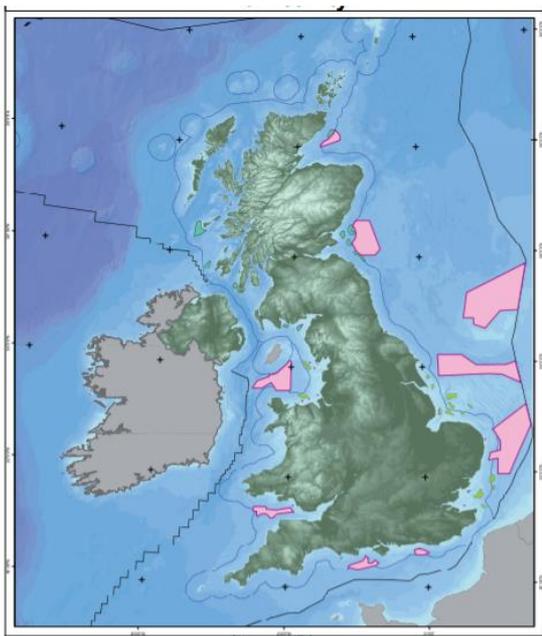
### **Características Proyecto:**

Incluye nuevas soluciones para integrar plenamente toda la electricidad generada en el sistema energético neerlandés. Esto significa, entre otras cosas, que cualquier excedente de electricidad generado por el parque eólico -como cuando hay vientos fuertes- puede seguir utilizándose. Entre las soluciones se encuentran:

- 600 MW de **electrolizadores** en tierra (que producen hidrógeno verde),
- 225 MW de **calderas eléctricas** para calefacción urbana y aplicaciones industriales, baterías y energía solar flotante en alta mar.

# Reino Unido

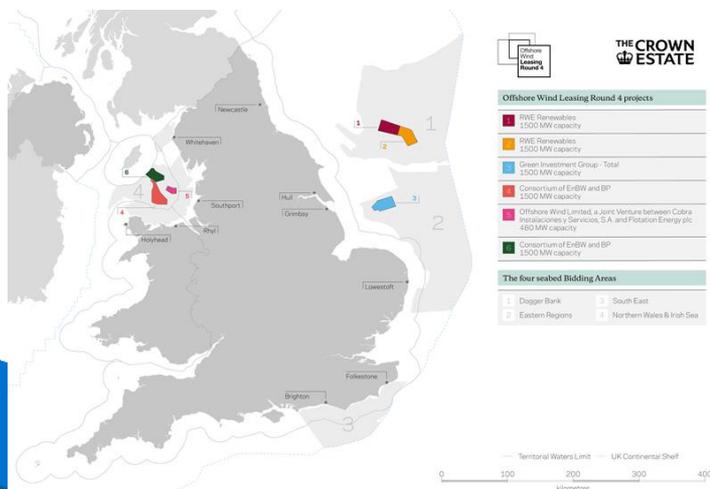
# Reino Unido



Reino Unido optó por un modelo de dos fases independientes:

- **Fase 1:** Adjudicación de **Reserva de zona** (leasing). Realizado por *The Crown State*
- **Fase 2:** Adjudicación del **Mecanismo de Financiación**. Realizado por *BEIS* (Department for Business, Energy & Industrial Strategy)

Áreas adjudicadas en las Round 1-3.



Año Subasta	Proyecto (s)
2001	<b>ROUND 1 Fija</b> – 1,2 GW
2003	<b>ROUND 2 Fija</b> – 7,2 GW
2010	<b>ROUND 3 Fija</b> – 26,7 GW
2020	<b>ROUND 4 Fija</b> – 7.98 GW
2023	<b>The Celtic Sea Flotante</b>

Áreas adjudicadas en la Round 4.

# Reino Unido

## The Celtic Sea

**Objetivo Eólica Marina Flotante 2030: 1GW**

**Objetivo en el Mar Céltico 2035: 4 GW eólica marina flotante**

Para ello, se centrarán en dos categorías de proyectos flotantes:

- **PEM Precomerciales:** 300-350 MW, que permitan generar conocimiento en la cadena de suministro.
- **PEM Comerciales:** 1 GW, para fortalecer la cadena de suministro.

**El número de proyectos en cada categoría está por definir.**

- The Crown State trabajará con el sector eólico de UK en este proceso.
- Apoyarán a la cadena de suministro local, con el objetivo de que las regiones alrededor del Mar Céltico sean líderes mundiales en esta tecnología.
- Invertirán en el desarrollo de puertos. Invertirán 160 M£ para puertos y fábricas.
- Se coordinarán con el TSO para el desarrollo de las nuevas infraestructuras requeridas.

**Calendario Previsto**

- En **2022** se centrarán en el diseño espacial y el diseño del proceso de concurrencia.
- En **2023** realizarán el proceso de concurrencia y otorgarán el Agreements for Lease.

A landscape of wind turbines in a green field under a blue sky with light clouds. The turbines are tall, slender structures with three blades each, arranged in a line across the field. The sky is a clear, bright blue with some wispy white clouds. The ground is a lush green field, possibly a pasture or agricultural land. The overall scene is peaceful and represents renewable energy.

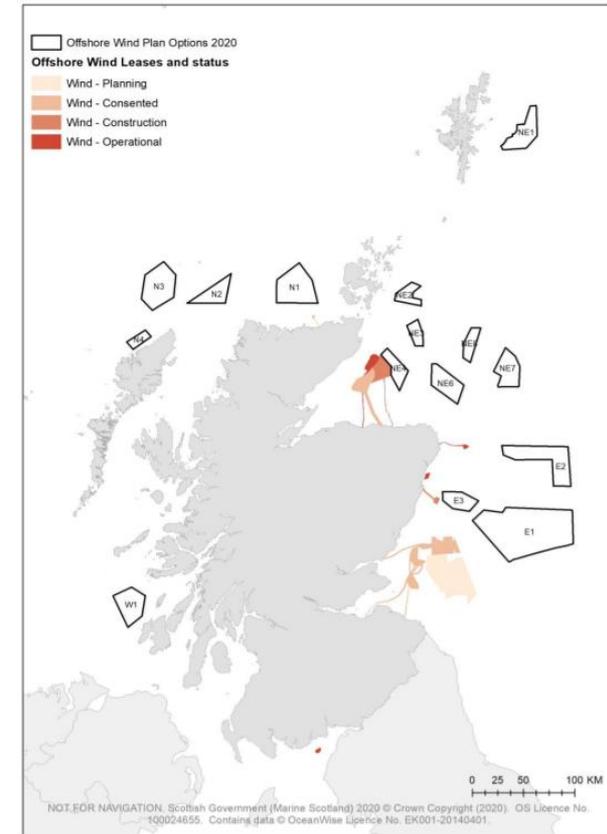
**Escocia**

# Escocia. ScotWind

El objetivo de Escocia es alcanzar los **11 GW** de potencia eólica marina instalada para 2030.

## ScotWind

- El objetivo es firmar **leasings** con promotores de eólica marina que otorgarán los permisos para construir y operar un PEM. La autorización del leasing estará sujeta a la consecución de permisos adicionales.
- El proceso de concurrencia pública de ScotWind ha adjudicado los “**Option Agreements**”. Estos acuerdos determinan los términos en los cuales se otorgará el leasing al adjudicatario si este consigue obtener todos los permisos necesarios.
- En el proceso de concurrencia se incluye la identificación de las áreas para eólica marina. Los promotores ofertaban **el precio a pagar por el leasing del área marina a ocupar** (máx. £100,000/km<sup>2</sup>).
- El máximo adjudicado no superará los 8.600 km<sup>2</sup>. Cada área individual no puede superar los 860 km<sup>2</sup>.

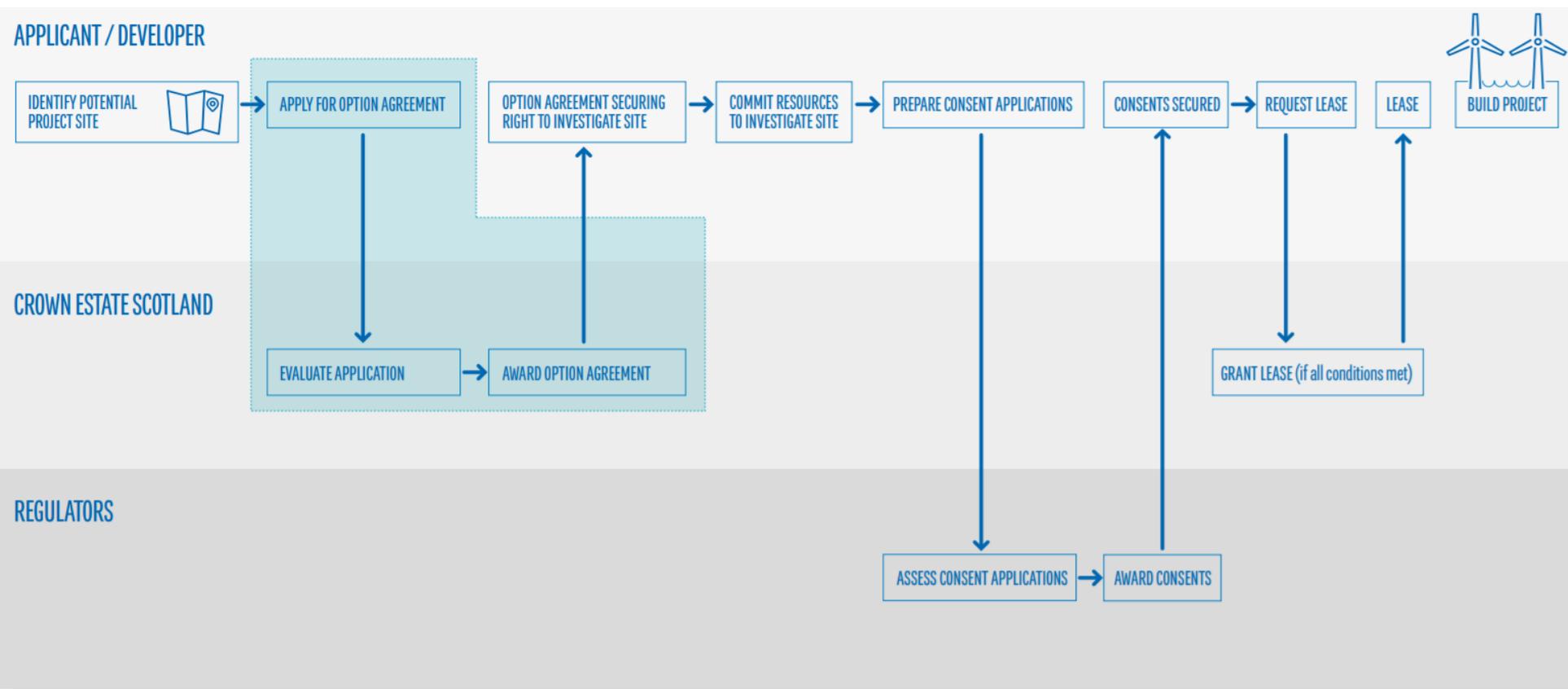


# Escocia. ScotWind

## Calendario

- Los promotores enviaron sus propuestas entre Enero de 2021 y Julio de 2021.
- Entre Julio de 2021 y Enero de 2022, The Crown State Scotland evaluó las ofertas presentadas.
- **Los adjudicatarios firmaron los Option Agreements, los cuales fueron anunciados el 17/01/22.**
- A partir de la publicación de los resultados, los promotores obtienen el derecho para realizar los estudios del emplazamiento.

# Escocia. ScotWind



# Escocia. ScotWind Leasing 2022

## Resultados de la Adjudicación

**Potencia Total: 24,83 GW** (más del doble que el objetivo mínimo marcado)

**Eólica Marina Flotante: 14,58 GW**

**Eólica Marina Fija: 9,76 GW**

**Eólica Marina Mixta: 0,5 GW**

Principales puntos de la adjudicación:

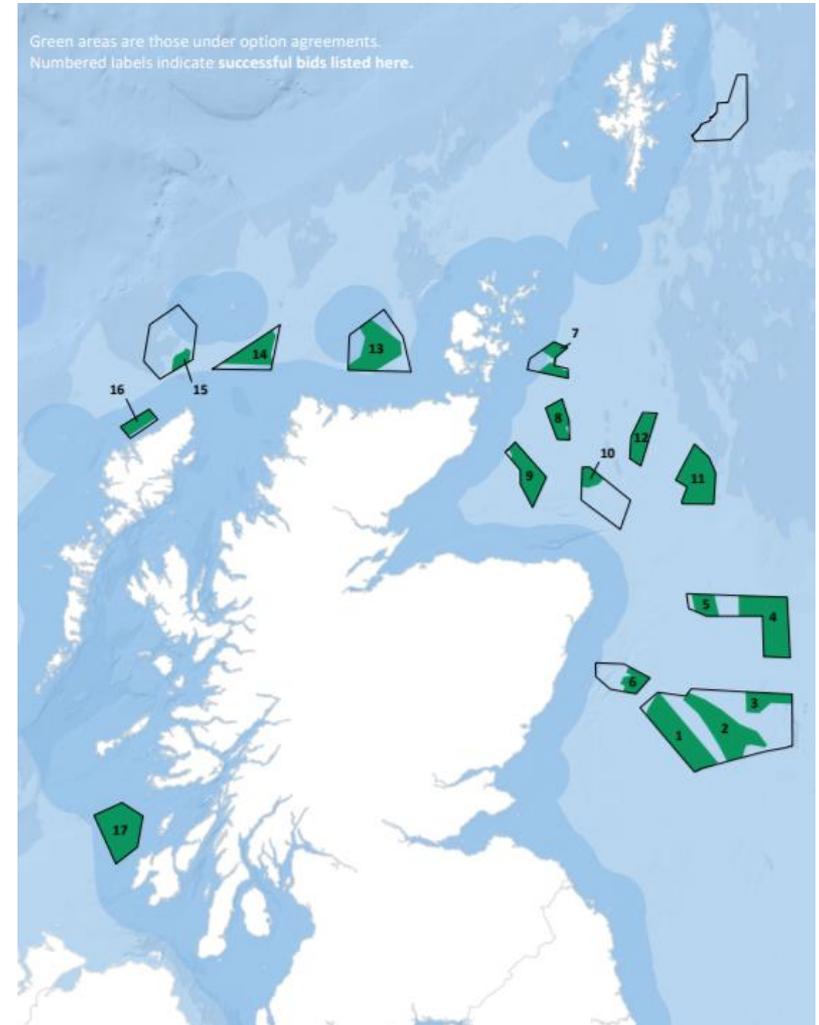
- Se han seleccionado **17 proyectos** de 74 propuestas, los cuales alcanzaron todos el máximo de £100.000/km<sup>2</sup>.
- El resultado es de **28k€/MW**.
- Cubrirán un área total de 7.300 km<sup>2</sup>.
- Se estima un desarrollo sustancial de la cadena de valor de la eólica marina en Escocia.

Ref mapa	Área	Principal Promotor	Tecnología	Capacidad (MW)	Área (km <sup>2</sup> )	
1	E1	BP Alternative Energy Investments	Fija	2.907	859	
2	E1	SSE Renewables	Flotante	2.610	859	
3	E1	Falck Renewables	Flotante	1.200	280	
4	E2	Shell New Energies	Flotante	2.000	860	
5	E2	Vattenfall	Flotante	798	200	
6	E3	DEME	Fija	1.008	187	
7	NE2	DEME	Flotante	1.008	200	
8	NE3	Falck Renewables	Flotante	1.000	256	
9	NE4	Ocean Winds	Fija	1.000	429	
10	NE6	Falck Renewables	Flotante	500	134	
11	NE7	Scottish Power Renewables	Flotante	3.000	684	
12	NE8	BayWa	Flotante	960	330	
13	N1	Offshore Wind Power (Total)	Fija	2.000	657	
14	N2	Northland Power	Flotante	1.500	390	
15	N3	Magnora	Mixta	495	103	
16	N4	Northland Power	Fija	840	161	
17	W1	Scottish Power Renewables	Fija	2.000	754	
<b>TOTAL</b>				<b>24.826</b>	<b>7.343</b>	
				<b>Fija</b>	<b>9.755</b>	<b>3.047</b>
				<b>Flotante</b>	<b>14.576</b>	<b>4.193</b>
				<b>Mixta</b>	<b>495</b>	<b>103</b>

# Escocia. ScotWind Leasing 2022

## Retos

- La mayor parte de los adjudicatarios esperan poder poner en servicio sus proyectos entre 2028 y 2035.
- Será necesario aumentar la capacidad de exportación desde Escocia al Norte de Inglaterra (**Pendiente de definición. Promotores han alertado de riesgo de falta de capacidad**).
- Varios promotores han mostrado interés por incluir infraestructuras de producción de hidrógeno verde y de carga de vehículos eléctricos.
- Los acuerdos incluyen compromisos para el desarrollo de la cadena de valor en el país.



A landscape photograph showing a field of wind turbines. The turbines are tall, slender towers with three blades each, scattered across a green field. The sky is a clear, bright blue with some light, wispy clouds. The word 'Japón' is written in a large, white, sans-serif font on the left side of the image. In the bottom right corner, there is a small copyright notice: '© claudi'.

**Japón**

# Japón – Goto

Convocada 1ª Subasta de Eólica Marina Flotante en 2020:

Designación: **Goto City, Prefectura de Nagasaki**

Superficie: 27,26 km<sup>2</sup>

Potencia: **16,80 MW**

(8 aros de 2,1 MW)

Distancia a Costa: 4 km

Profundidades: -70 a -100 m

Fecha Subasta: Diciembre 2020

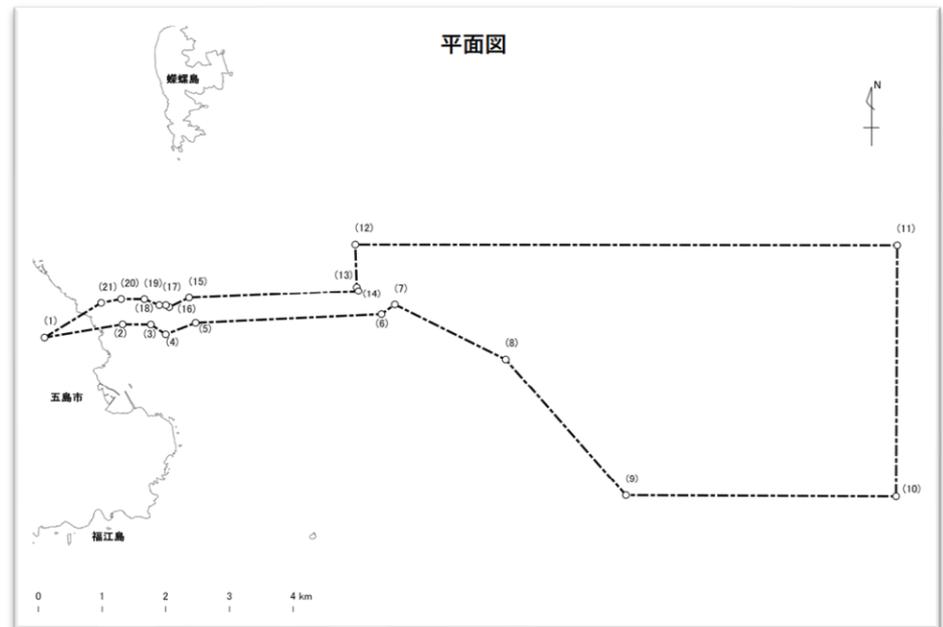
Fecha Adjudicación: Junio 2021

Precio : 36 Y/kWh

(aprox 270 €/MWh)

Esquema: FiT (20 años)

Adjudicatario: Goto City Offshore Wind Power Generation LLC





C/ Sor Ángela de la Cruz, 2. planta 14 D  
28020, Madrid

Tel. +34 917 451 276

[aeolica@aeolica.org](mailto:aeolica@aeolica.org)

[www.aeolica.org](http://www.aeolica.org)

