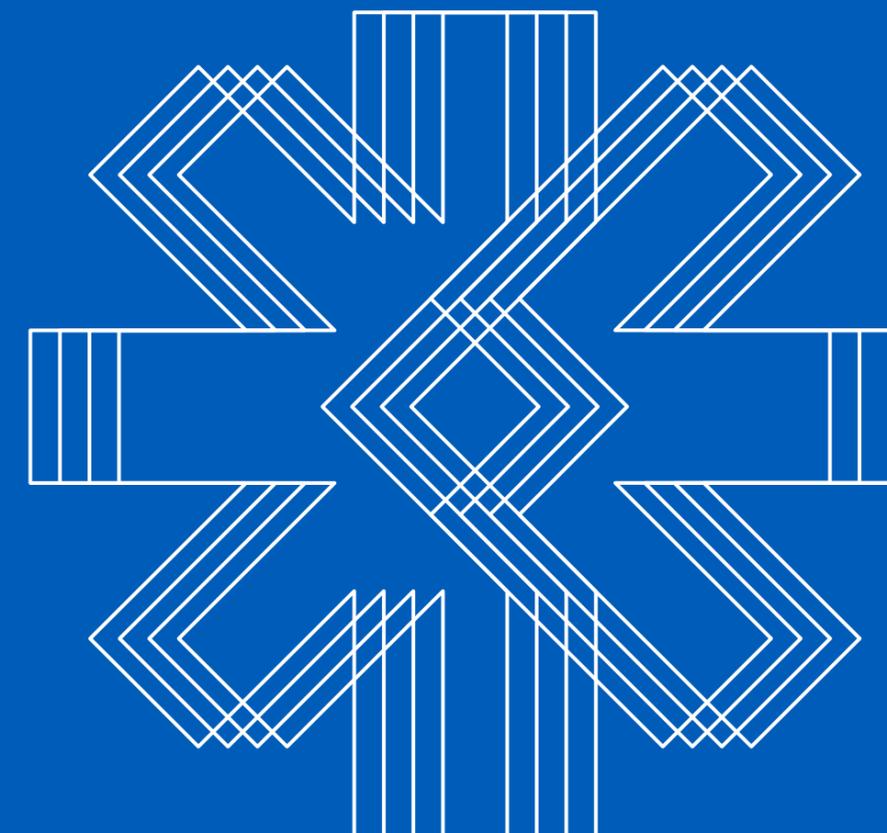


Observatorio de Energía Eólica Q4 2023 Q1 2024

Resumen Ejecutivo

Mayo 2024



Basque Trade & Investment cuenta con las autorizaciones necesarias para la elaboración del presente documento y sus anexos con información facilitada por los propietarios de las bases de datos utilizadas al efecto; así mismo, ha obtenido autorización para su difusión únicamente entre los destinatarios de los mismos.

Este documento y documentos anexos son confidenciales y dirigidos exclusivamente a los destinatarios de los mismos. Quedan terminantemente prohibidas la distribución, copia o difusión total o parcial de los mismos por ningún medio salvo a las personas autorizadas para su recepción dentro de la organización.

El destinatario se compromete a no manejar, usar, explotar o divulgar la información confidencial a ninguna persona o entidad por ningún motivo en contravención a lo dispuesto en esta cláusula, salvo que sea expresamente autorizado por escrito a hacerlo.

El uso no autorizado de la información contenida en el documento y sus anexos, así como el incumplimiento del deber de confidencialidad está sujeto a responsabilidades legales reservándose Basque Trade & Investment el derecho de reclamar el resarcimiento de los daños y perjuicios que le pudieran causar como consecuencia de la vulneración de sus deberes por parte del destinatario.

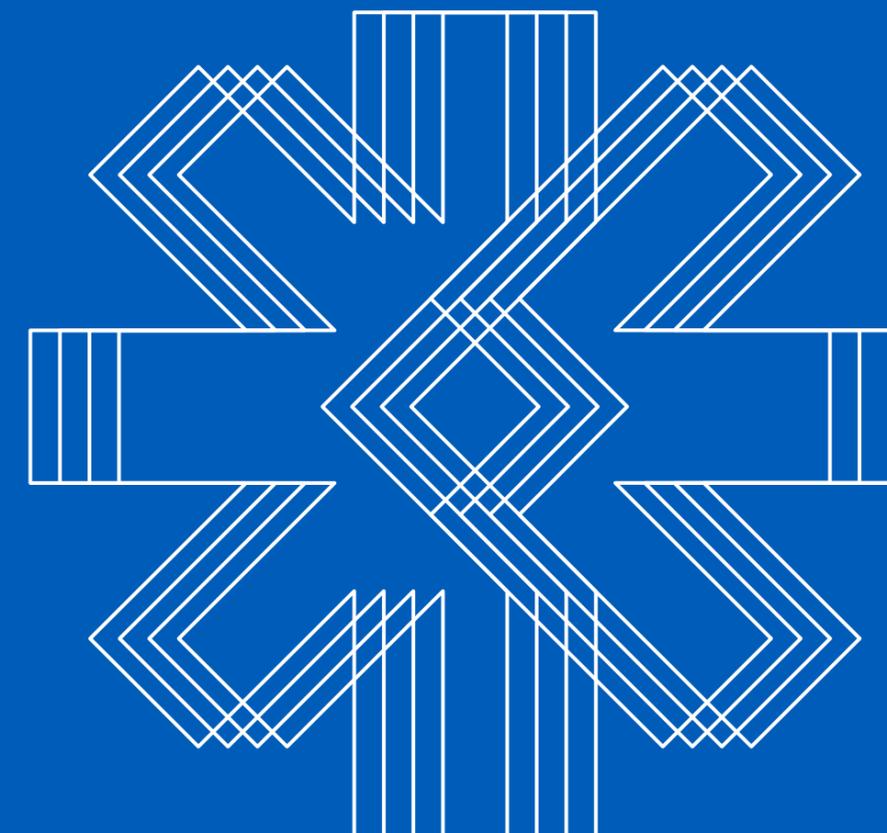
Basque Trade & Investmet-ek behar diren baimen guztiak ditu dokumentu hau eta bere eranskinak prestatzeko horretarako erabilitako datu-baseen jabeek emandako informazioarekin; era berean, baimena lortu du dokumentu hau eta bere eranskinak banatzeko bakar-bakarrik bere hartzailen artean.

Dokumentu hau eta bere eranskinak isilpekoak dira, eta bere hartzaileri bakarrik zuzentzen zaizkie. Guztiz debekatuta dago dokumentu horiek ezein bitartekoren bidez banatu, kopiatu eta osorik edo partzialki zabaltzea, salbu eta antolakunde barruan jasotzeko baimena duten pertsonei.

Hartzaileak hitz ematen du ez duela isilpeko informazioa kudeatuko, erabiliko, ustiatuko edo ezein pertsona edo erakunderi helaraziko ezelango arrazoirengatik klausula honek agintzen duenaren kontra, salbu eta idatziz ematen bazaio horretarako baimena.

Dokumentu honetan eta bere eranskinetan jasotako informazioa baimenik gabe erabiltzeak eta konfidentzialtasun betebeharra ez betetzeak ondorio legalak izango ditu, eta Basque Trade & Investment-ek eskubidea izango du kalte-ordainak eskatzeko hartzaileak bere betebeharrak urratzeagatik gerta litezkeen kalteengatik.

EUSKADI
BASQUE COUNTRY



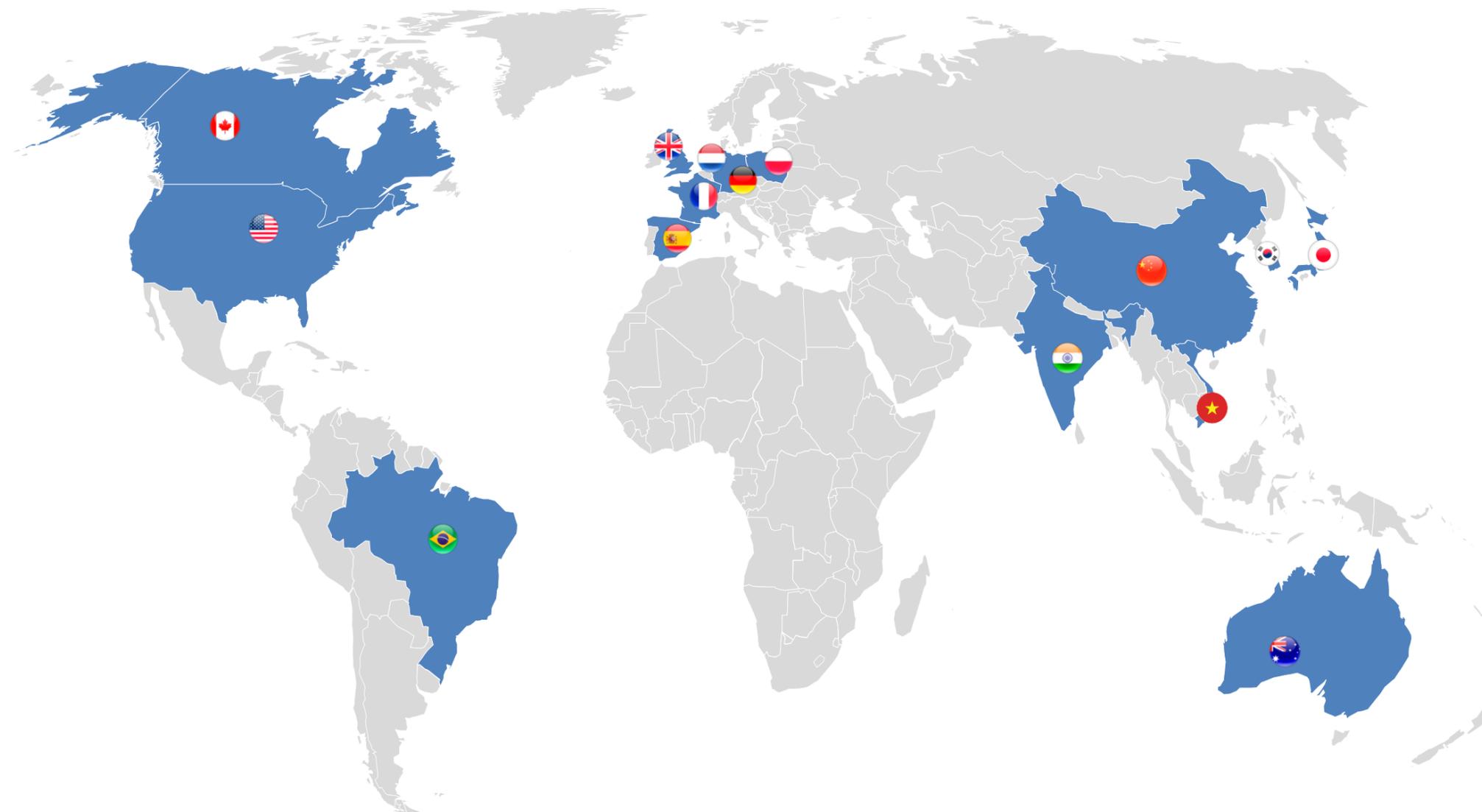
Se ha llevado a cabo un análisis del top-15 de países con mayor proyección en el sector de energía eólica en términos de adiciones futuras, así como de los 7 OEMs y 10 developers principales

Introducción – Países, OEMs y Developers analizados

OEMs



Developers

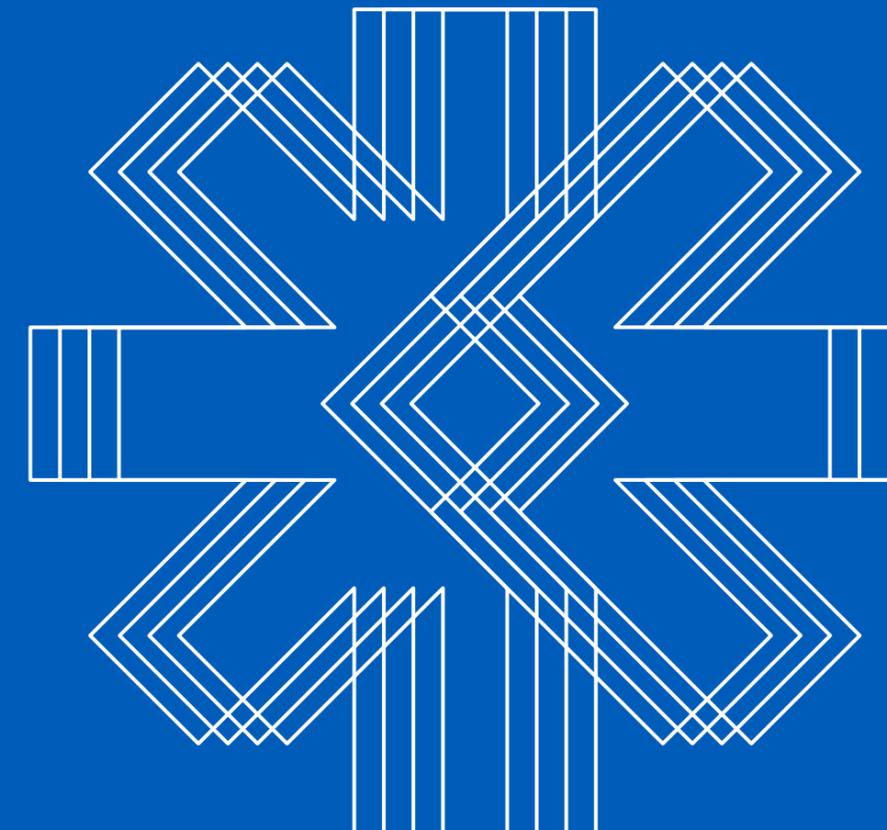


De cara a seleccionar los países de mayor interés, se ha tenido en cuenta la posición de varios países en distintos rankings de indicadores. Por un lado, se ha contemplado la adición en GW de energía eólica entre los años 2023 y 2029 y, por otro, entre 2030 y 2035, diferenciando, en ambos casos, entre onshore y offshore

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

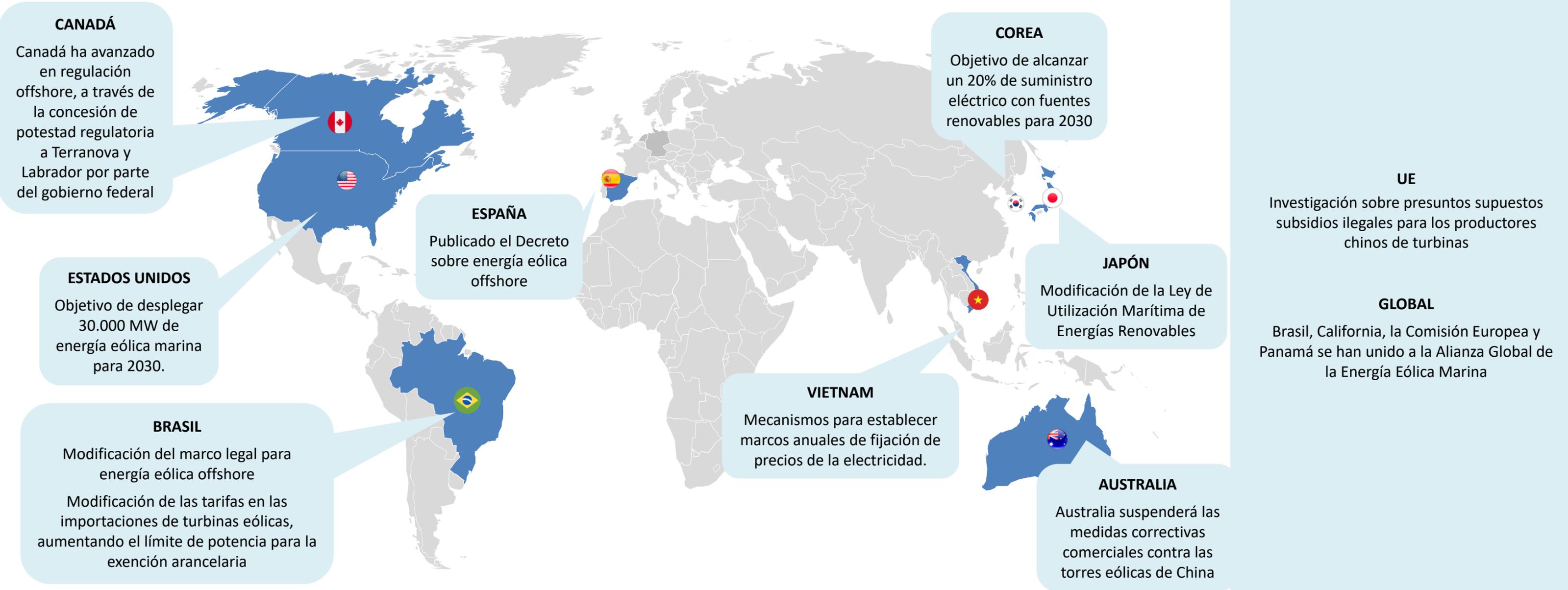
EUSKADI
BASQUE COUNTRY

Visión por países



Todos los países analizados están impulsando cambios normativos y nuevas regulaciones para favorecer el desarrollo de la energía eólica, especialmente, la offshore, destacando en el último semestre Canadá y España

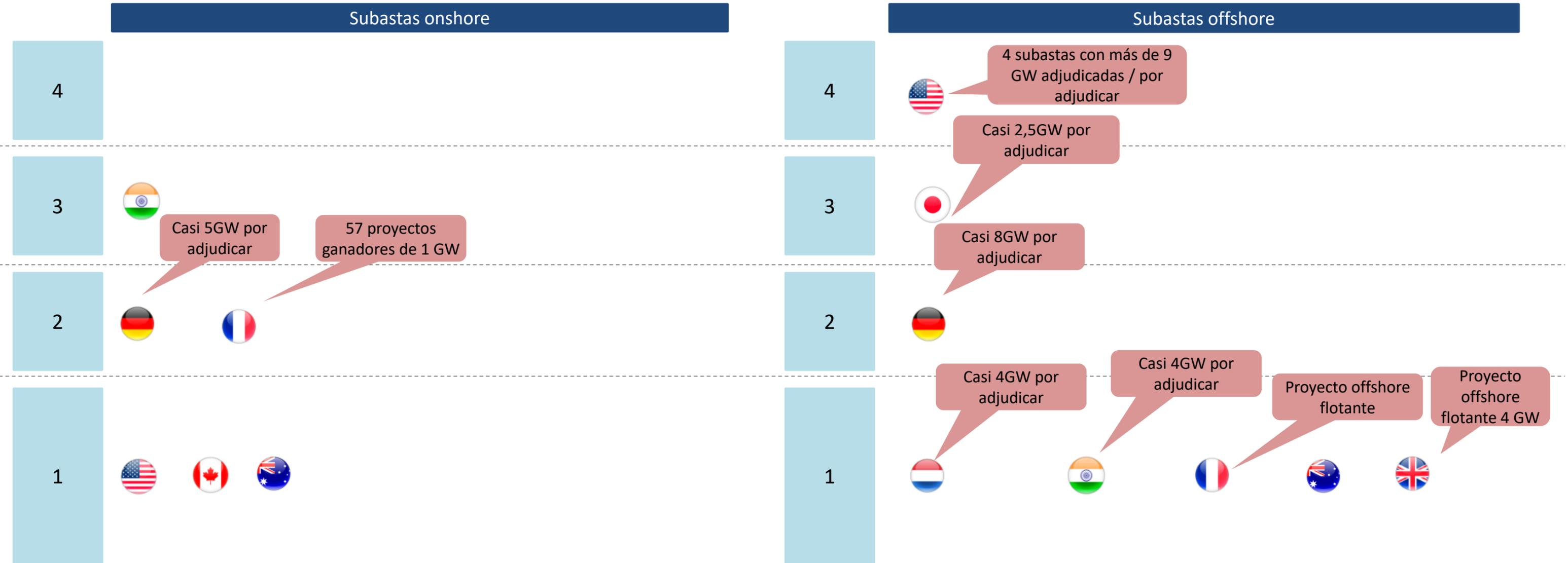
Principales cambios normativos en los últimos seis meses en los países analizados



Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

En los últimos 6 meses se han anunciado o adjudicado hasta 24 subastas en los 15 países analizados, destacando Alemania (4 subastas, 8 GW offshore) y Estados Unidos (5, 9 GW offshore), y subastas de offshore flotante en UK y Francia

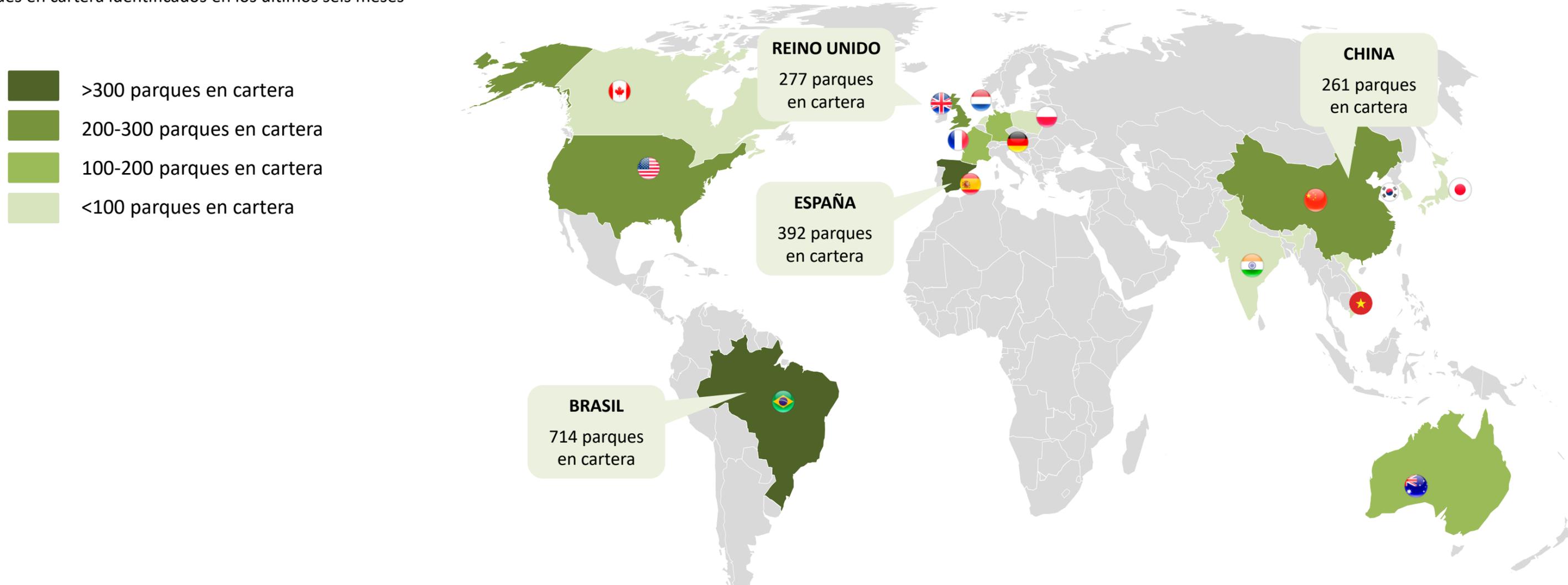
Subastas identificadas en los últimos seis meses



Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Parques en cartera: Los países con mayor número de parques en cartera identificados, todos ellos por encima de los 250, son, por este orden, Brasil (714 parques), España (392), Reino Unido (277) y China (261)

Parques en cartera identificados en los últimos seis meses

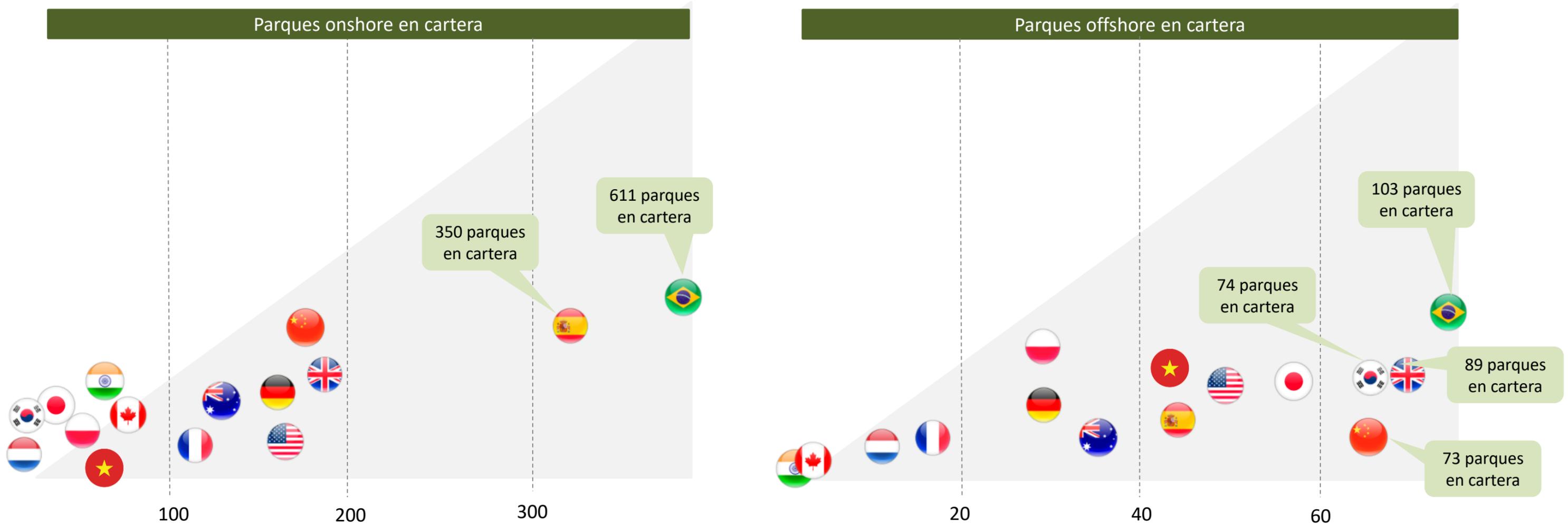


En un segundo escalón, entre los 100 y los 250 parques, se sitúan EE.UU. (206), Alemania (177), Australia (171) y Francia (125)

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Parques en cartera: En el segmento onshore, los países con mayor número de parques en cartera son Brasil (611), España (350) y Reino Unido (188)

Parques en cartera identificados en los últimos seis meses: foco en onshore y offshore



En cuanto al segmento offshore, lideran los parques en cartera, por este orden, Brasil (90), Reino Unido (89), Corea del Sur (74) y China (73)

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Inversiones: MoU con instituciones financieras para impulsar inversiones verdes en Brasil, nueva zona de energía offshore en Australia, inversión de Iberdrola en UK, y alianzas de players con foco en eólica offshore en Corea del Sur y Vietnam

Principales inversiones y adjudicaciones en los últimos seis meses

CHINA

Hitos tecnológicos en China: generación de energía eólica a 300-3.000 metros de altitud, lanzamiento de la turbina terrestre de 15 MW más grande del mundo (Sany Heavy) e implementación de Mingyang de una turbina de 20 MW y anuncia una turbina de 22 MW

ESTADOS UNIDOS

Pattern Energy recientemente inició la construcción de SunZia Wind and Transmission, un enorme parque eólico de 3,5 gigavatios que enviará energía desde Nuevo México a California a través de una línea de transmisión de 550 millas.

BRASIL

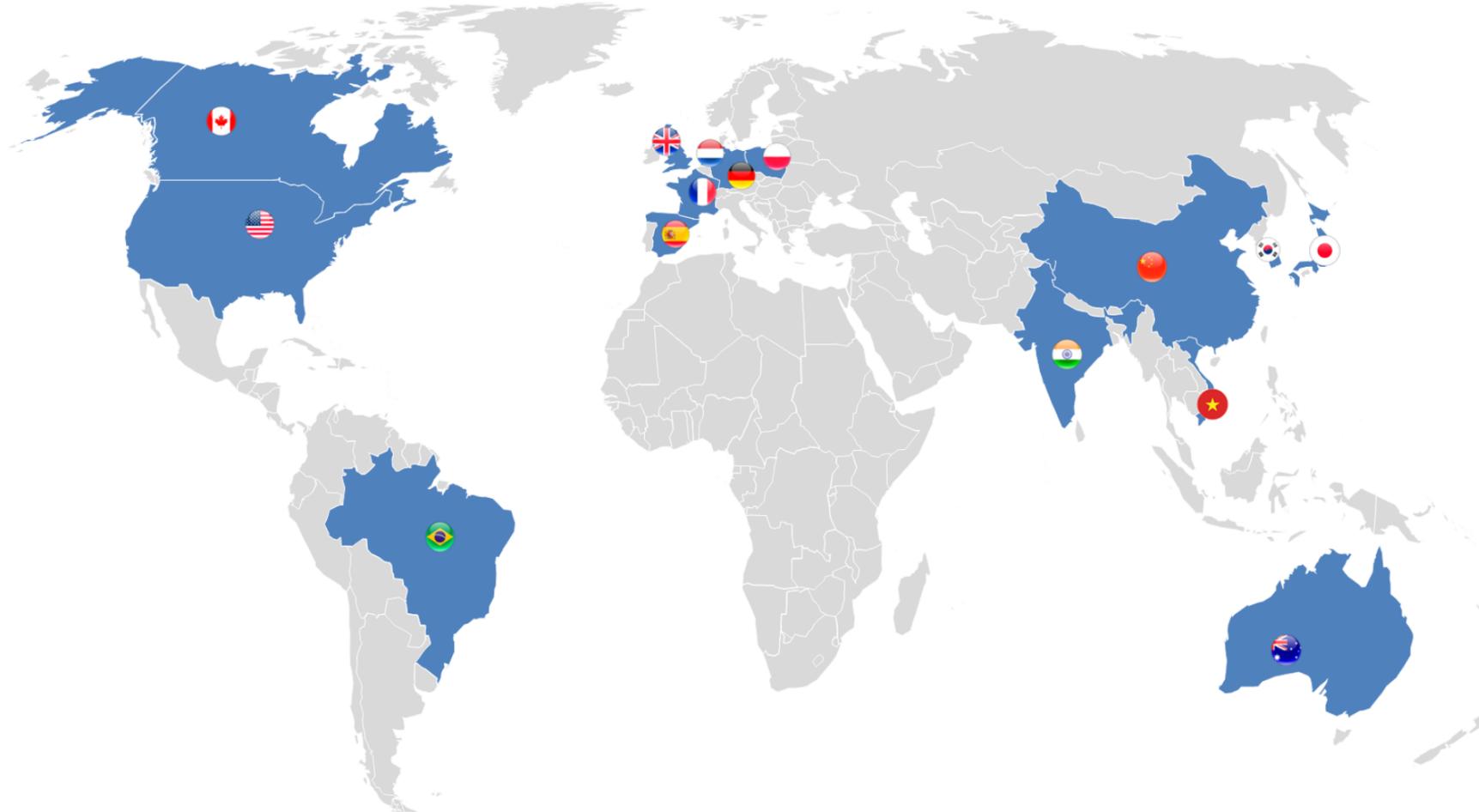
Neoenergia ha anunciado un MOU con el Gobierno brasileño de Rio de Janeiro para realizar estudios de eólica offshore, incluyendo un sistema flotante LIDAR para recoger datos en la costa norte

REINO UNIDO

Iberdrola ha anunciado una inversión de 14.000 millones de euros en los próximos tres años

AUSTRALIA

Australia ha declarado la tercera zona eólica offshore del país, frente a las costa de Victoria, y ha lanzado una nueva consulta frente a la región de Burnbury



ALEMANIA

Iberdrola Deutschland construirá tres parques eólicos con capacidad total potencial de 170-200 MW, tras adjudicarse tres emplazamientos en el concurso de Forst Baden-Württemberg.

POLONIA

Vestas establecerá una nueva fábrica de palas para la turbina V236-15MW en Polonia que se abrirá en 2026 y creará más de 1.000 empleos

VIETNAM

Alianzas para offshore en Vietnam: MoU entre Vietnam y Australia, MoU Petrovietnam y CIP, Corio Generation y Vietnam Electricity, SK Ecoplant y BCG Energy

COREA DEL SUR

- Inversiones Offshore : más de 60 millones de dólares del conglomerado tailandés B Grimm Power y 1.000 millones para proyectos conjuntos de BP y Corio Generation
- Alianzas en offshore Corea del Sur: MoUs de Hyubdau Eelectric, Pacifico Energy, CS Wind y otros para 3 parques en Jindo, Vestas con Maersk para impulsar la cadena, CIP con HSG Guangdong para estructuras flotantes, KOSPO y Equinor para proyectos en la isla de Chuja, Hyudai y RWE para offshore y H2 verde

JAPÓN

GE instalará su turbina de 18 MW en alta mar en Japón

Resumen de principales ideas en los países analizados

 **CANADÁ**

- Avance en regulación offshore, a través de la concesión de potestad regulatoria a Terranova y Labrador por parte del gobierno federal
- 1 subasta onshore combinadas con otras tecnologías
- 64 parques en cartera (sólo 3 offshore)
- DP Energy y SBM Offshore han anunciado una nueva alianza estratégica para explorar oportunidades en el campo de la energía eólica flotante

 **ESTADOS UNIDOS**

- La administración de Biden quiere que EE.UU. despliegue 30.000 megavatios (MW) de energía eólica marina para 2030
- 4 subastas offshore (más de 9 GW) y 1 onshore
- 206 parques en cartera (53 offshore)
- Cancelación de dos grandes proyectos eólicos marinos en Nueva Jersey de Orsted

 **BRASIL**

- Modificación del marco legal para energía eólica offshore y programa Reidi ofreciendo incentivos fiscales a las empresas que invierten en proyectos de infraestructura estratégicos para el desarrollo del país
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 714 parques en cartera, siendo el líder en el ranking total y en onshore (611) y en offshore (103)
- Amazon ha anunciado la creación de su primer parque eólico a gran escala en Brasil, con una capacidad instalada de 49,5 MW

 **ESPAÑA**

- Publicado el Decreto de energía eólica offshore
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 392 parques en cartera, siendo el 2º en el ranking total y en onshore (350), con 42 en offshore
- Asoc. estratégica de Plenitude, con BlueFloat Energy y Sener Renewable Investments

 **FRANCIA**

- Sin cambios normativos reseñables
- 3 subastas
- 125 parques en cartera, con 18 en offshore
- Consorcio Archipel Energie Marine (AEM) respaldará la cadena de suministro local

 **REINO UNIDO**

- Sin cambios normativos reseñables
- 2 subastas (1 en offshore flotante)
- 277 parques en cartera, con 89 en offshore (líder)
- Inversión Iberdrola de 12.000 millones de libras esterlinas en los próximos tres años GW

 **PAÍSES BAJOS**

- Sin cambios normativos reseñables
- 1 subasta offshore
- Solo 14 parques en cartera (11 en offshore)
- Sin inversiones reseñables

 **ALEMANIA**

- Sin cambios normativos reseñables
- 4 subastas, 2 onshore (>5 GW) y 2 offshore (>8 GW)
- 177 parques en cartera, con 28 en offshore
- Expansión de energía eólica marina en riesgo debido a cuellos de botella en el suministro

 **POLONIA**

- Mantenimiento de la distancia de parques a entornos urbanos
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 51 parques en cartera, con 30 en offshore
- Inversión de Ignitis durante el primer semestre de 2023 más de 92 M€ en Polonia en el proyecto Silesia

 **CHINA**

- Sin cambios normativos reseñables
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 261 parques en cartera, con 73 en offshore, siendo 3º en todos los rankings
- Sany Heavy Energy, lanzó la turbina terrestre de 15 MW más grande del mundo

 **INDIA**

- Sin cambios normativos reseñables
- 4 subastas, 3 onshore y 1 offshore
- 70 parques en cartera (sólo 1 offshore)
- India está dando pasos significativos hacia un futuro más sostenible mediante la expansión de su capacidad de energía renovable

 **JAPÓN**

- Modificación de la Ley de Utilización Marítima de Energías Renovables
- 3 subastas offshore
- 80 parques en cartera, con 59 en offshore
- Sumitomo Heavy Industries: nueva organización para manejar los negocios relacionados con la generación de energía eólica marina)

 **COREA DEL SUR**

- Corea del Sur tiene la meta de alcanzar el 20% de su suministro energético mediante fuentes renovables para el año 2030
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 79 parques en cartera, con 74 en offshore (4º)
- Ørsted, ha obtenido una licencia para desarrollar un proyecto de energía eólica marina de 1,6 GW en Incheo

 **VIETNAM**

- Nuevo mecanismo para establecer marcos anuales de fijación de precios de la electricidad (FiT), para proyectos solares y eólicos
- Sin subastas en los últimos 6 meses
- 90 parques en cartera, con 44 en offshore
- Petrovietnam y CIP: memorando de entendimiento (para proyectos de energía eólica marina)

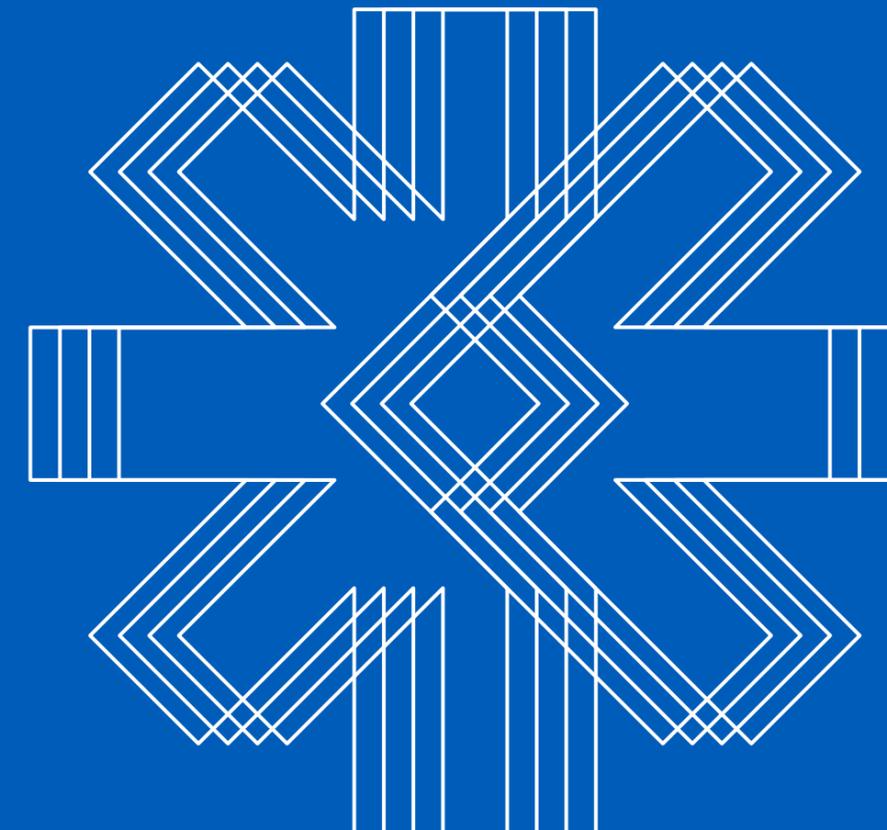
 **AUSTRALIA**

- Nuevas zonas para energía eólica offshore en Victoria
- 2 subastas, 1 de cada tipología
- 171 parques en cartera, con 35 en offshore
- BlueFloat Energy se ha asociado con Origin Energy para desarrollar el proyecto eólico flotante Eastern Rise de 1.72 GW

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

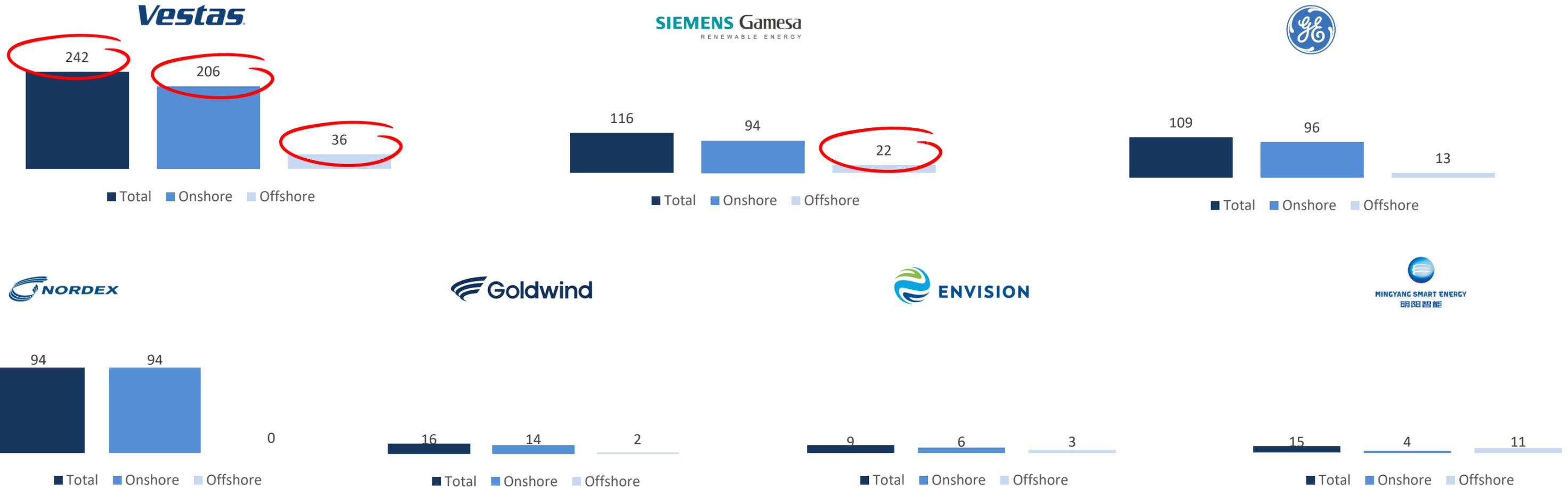
EUSKADI
BASQUE COUNTRY

Visión por OEMs



Parques en cartera: Vestas lidera el ranking de parques en cartera identificados con presencia de sus turbinas (242), seguido por SGRE (116) y GE (109)

OEMs – parques en cartera identificados en los últimos seis meses con presencia de sus turbinas

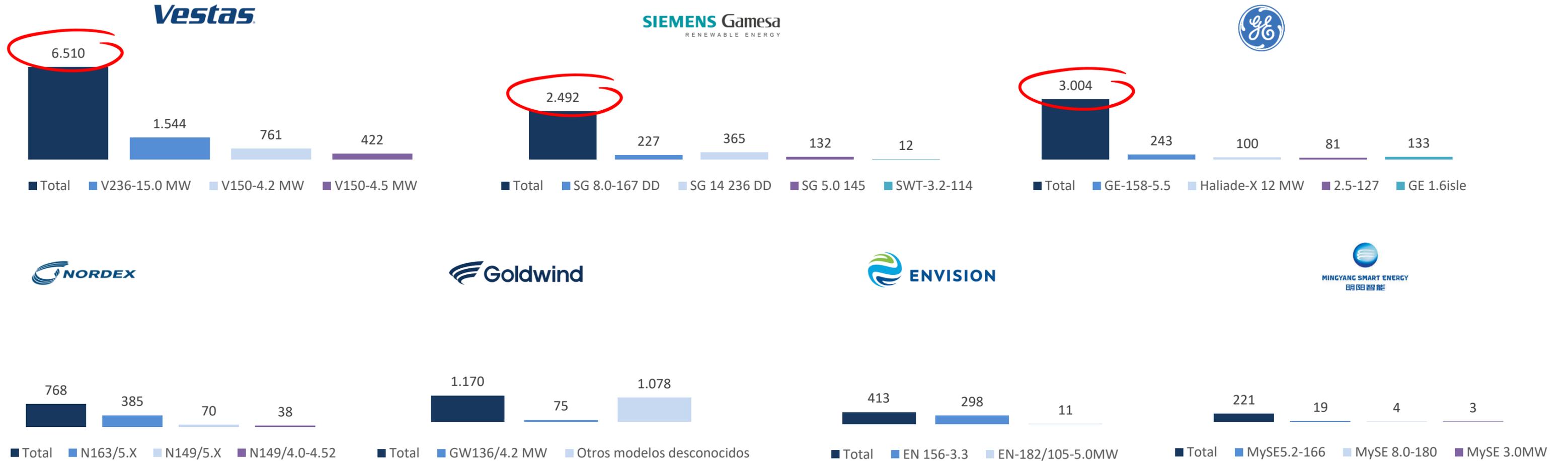


En offshore, Vestas se encuentra por delante de SGRE, con 36 y 22 parques en cartera respectivamente, con GE a cierta distancia, que cuenta con 13. Mingyang es el único OEM con más parques offshore que onshore .

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Vestas también lidera las turbinas en cartera, con 6.518, seguido a gran distancia por GE (cerca de 3.000) y SGRE (cerca de 2.500)

OEMs – turbinas en cartera identificadas en los últimos seis meses

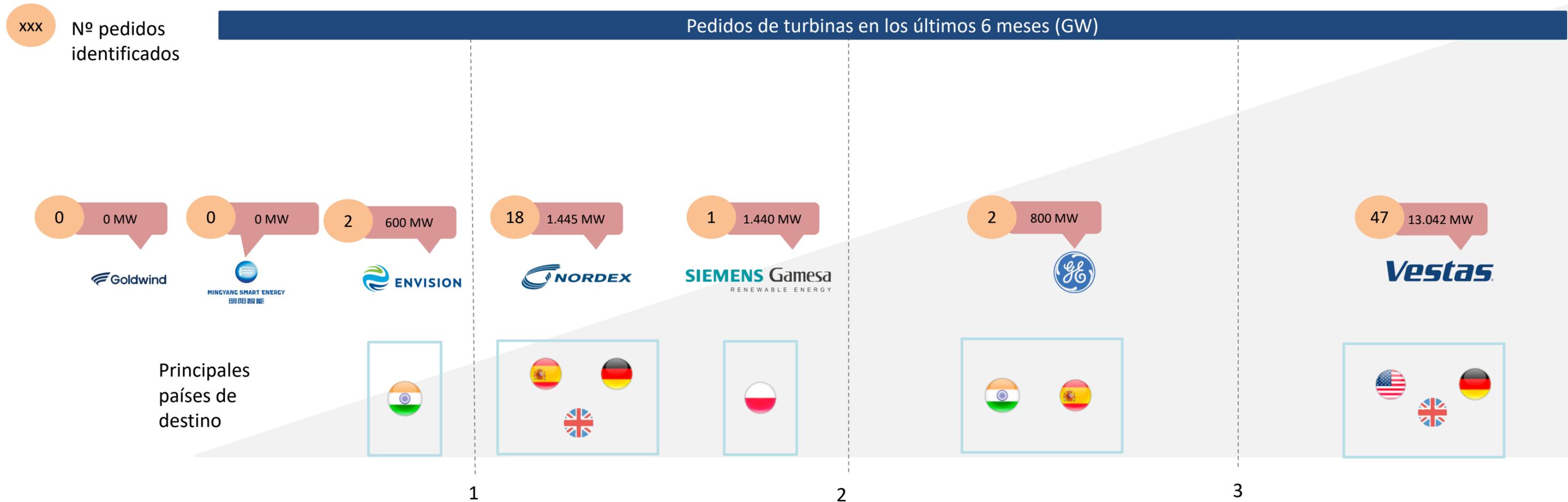


Por modelo, son también los 3 modelos de Vestas (V236 – 15MW, y los V150 – 4.5 MW y 4.2 MW) los más demandados

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Pedidos: Vestas es el fabricante con mayor número de pedidos identificados en los últimos 6 meses, sumando 13.042 MW (60% onshore y 40% offshore), seguido por SGRE y Nordex, con 1.440 MW

Pedidos de turbinas identificados en los últimos seis meses



El resto de fabricantes no cuentan con pedidos significativos en los últimos meses (o no se han identificado)

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Movimientos relevantes: Vestas establecerá una nueva fábrica de palas en Polonia, Goldwind anuncia la apertura de su primera planta fuera de China, en Brasil, y Mingyang presenta un aerogenerador gigante de hasta 20MW

Movimientos relevantes de OEMs en los últimos seis meses



- Vestas establecerá una nueva fábrica de palas para la turbina V236-15MW en Polonia que se abrirá en 2026 y creará más de 1.000 empleos.
- La empresa global de energía limpia TagEnergy y Vestas han llegado a un acuerdo para desarrollar un portafolio eólico de 220MW en Castilla y León, España. Vestas actuará como desarrollador principal, mientras que TagEnergy aprovechará su experiencia en el desarrollo de parques eólicos para determinar y dar forma al modelo más rentable.



- Siemens Gamesa firma un contrato de 55 millones con Integrated Wind Solutions para asegurar el suministro de sus parques de eólica marina en el norte de Europa.
- Siemens AG comprará una participación del 18% de Siemens Energy en su empresa india Siemens Ltd por 2,1 mil M€. Con esto, la participación total de la compañía en su filial aumentará al 69% desde el 51% actual. La participación de Siemens Energy disminuirá del 24% al 6%.



- GE Vernova y MYTILINEOS Energy & Metals han asegurado conjuntamente un contrato para apoyar la construcción del primer enlace submarino de alta capacidad en la costa este del Reino Unido.
- GE instalará su turbina de 18 MW en alta mar en Japón



- TÜV SÜD otorga a Nordex Group la aprobación de tipo Dibt para la torre híbrida de 179 metros desarrollada internamente para la turbina N175/6.x (la última turbina de Nordex).



- Goldwind bate un nuevo récord y construye el mayor aerogenerador del mundo en menos de 24 horas. Esto supone un avance en la forma de instalar las turbinas eólicas, así como una reducción de costes finales en la energía eólica.
- Goldwind ha anunciado la apertura de su primera planta fuera de China, en Brasil (Bahía)



- Envision ha logrado su primer pedido de turbinas eólicas en Filipinas por un contrato de Alterenergy con turbinas de 162 MW.
- Sembcorp Energy (Shanghai) Holding adquirirá el 100% de las acciones de Qinzhou Yuanneng Wind Power de Envision Energy por aproximadamente 96,9 M\$ por una contraprestación en acciones.

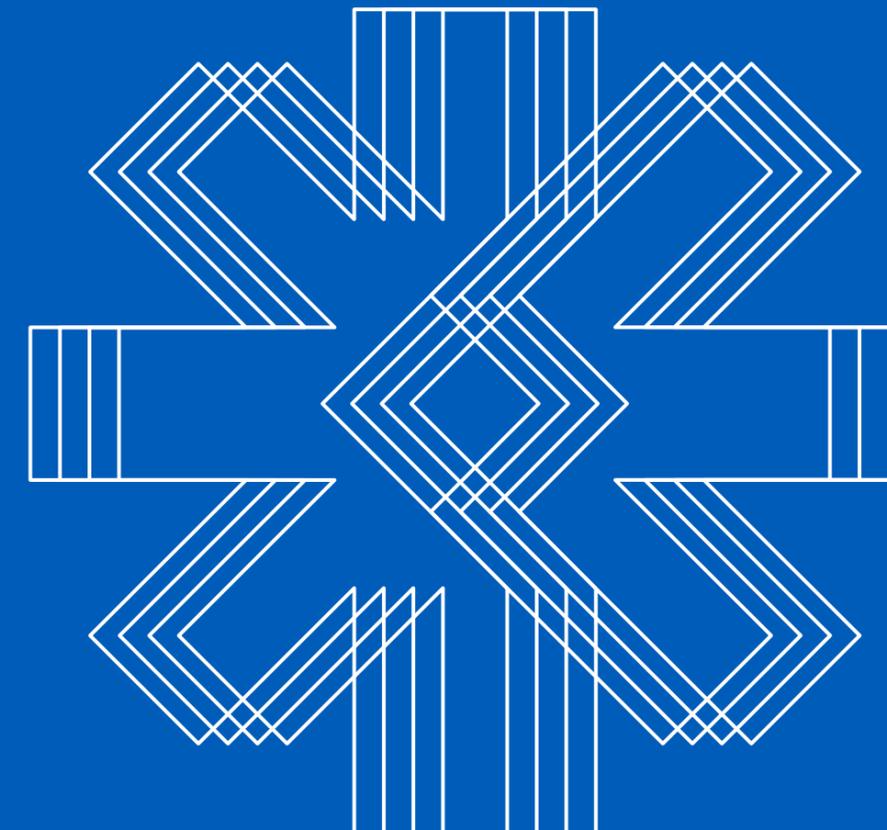


- Mingyang ha presentado un aerogenerador gigante de hasta 20MW que lo coloca muy por encima de la capacidad de los rivales europeos.
- Ming Yang Smart Energy adquirirá el 100% de las acciones de Guangdong Mingyang Longyuan Power Electronics a ZhongShan MingYang Electrical Appliances por 40,88 M\$.

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

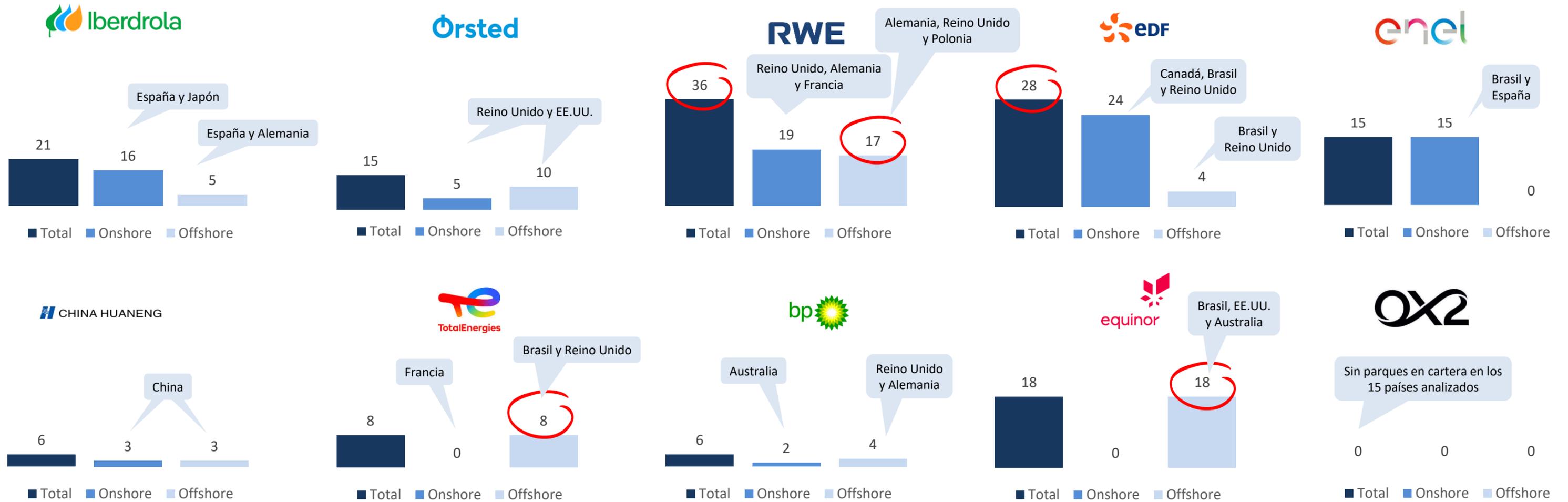
EUSKADI
BASQUE COUNTRY

Visión por Developers



Parques en cartera: Los líderes en cuanto a parques en cartera en los países analizados son RWE (36) y EDF (28), destacando los 18 offshore de Equinor y los 17 de RWE

Developers – parques en cartera identificados en los últimos seis meses



En un segundo escalón se encuentran Iberdrola, Orsted, Equinor y Enel, con fuerte impulso de parques offshore, todos ellos muy por delante de otros como China Huaneng, BP y OX2

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Movimientos relevantes: Inversiones de Iberdrola y Orsted, venta de participaciones de Enel e instalación de dos turbinas eólicas en la Antártida por China Huaneng como principales movimientos

Movimientos relevantes de developers en los últimos seis meses



- Iberdrola ha anunciado una inversión de 14.000 millones de euros en los próximos tres años
- Neoenergía ha anunciado un MOU con el Gobierno brasileño de Rio de Janeiro para realizar estudios de eólica offshore, incluyendo un sistema flotante LIDAR para recoger datos en la costa norte

- Ørsted asegura 525 M€ de financiamiento de Eksfin para adquirir dos plataformas de transformadores de Aibel, destinadas al parque eólico marino Hornsea 3 en el Reino Unido.
- Ørsted firma un acuerdo de compra de energía (PPA) de 80MW con Bloomberg para energía renovable del Centro Solar Mockingbird en Texas.

- RWE gana 5 licitaciones para parques eólicos en tierra en Francia, con 119 MW de capacidad bruta.
- El parque eólico marino Kaskasi de RWE abastecerá electricidad a 7 clientes industriales alemanes
- RWE ha acordado con Nordex el suministro de turbinas eólicas de 800MW.

- EDF Renewables ha firmado contratos a largo plazo en Francia para 600 MW para la producción de electricidad de bajo carbono a partir de sus parques eólicos terrestres y plantas de energía solar.

- Enel anuncia la venta de sus participaciones accionarias en Enel Generación Perú S.A.A. y Compañía Energética Veracruz S.A.C. a Niagara Energy S.A.C. por 2.100 M\$.
- Siete empresas, incluyendo Enel, ganan subasta de almacenamiento de energía en Grecia para 11 proyectos de baterías con 300MW en total.



- China Huaneng ha instalado dos turbinas eólicas en la Antártida como parte de un proyecto para utilizar energía renovable en estaciones de investigación polar. Estas turbinas representan una solución innovadora para operar en condiciones extremas de frío y viento.

- TotalEnergies ha firmado un nuevo Acuerdo de Compra de Energía Renovable de 15 años con Saint-Gobain de 100MW.
- TotalEnergies ha firmado un acuerdo con Talos Energy Inc. para la venta de su subsidiaria, Talos Low Carbon Solutions LLC, por un precio aproximado de 148 M\$.

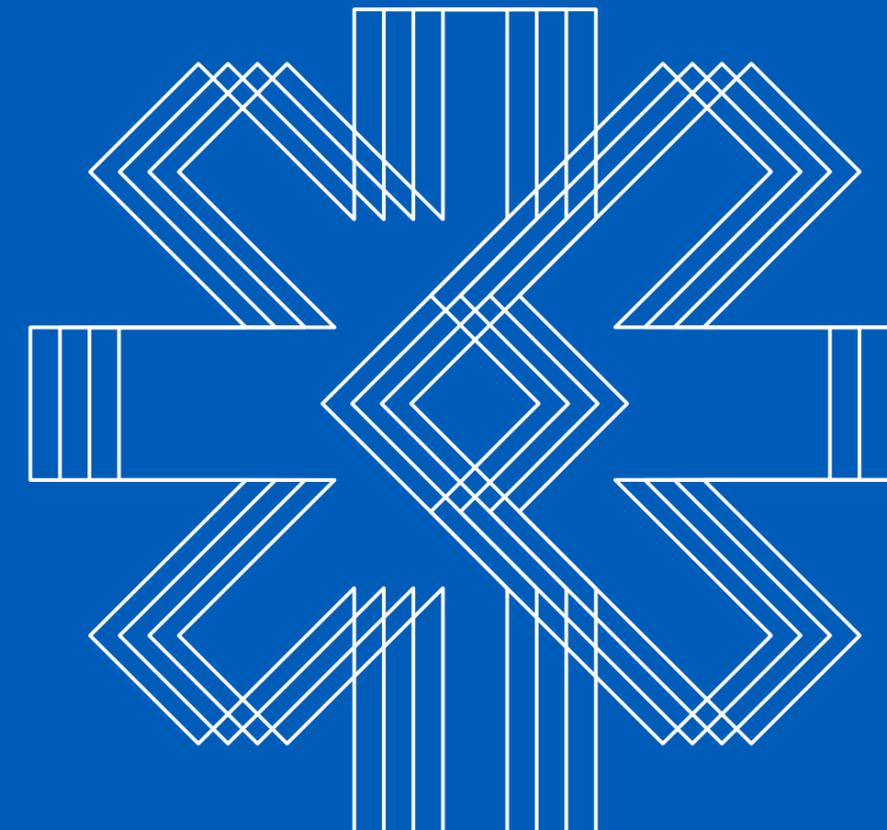
- Sif Holding NV confirma la firma de los contratos finales para el suministro de 100 monopilotes a la empresa conjunta de Equinor y Polenergia para los proyectos eólicos marinos Bałtyk II + Bałtyk III. Los dos parques eólicos, cada uno con 50 unidades, tendrán una capacidad total de 1.44 GW.

- OX2 adjudica a NCC un contrato llave en mano de aproximadamente 280 MSkr para la construcción de cimientos y carreteras en un parque eólico en Ånglarna, Suecia.
- OX2 y Njordr se asocian para desarrollar el proyecto de energía eólica Galmsjömyran en Suecia a través de una joint venture.

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

EUSKADI
BASQUE COUNTRY

Insight de tendencias



Insight de tendencias: El mercado mundial de energía eólica flotante espera un crecimiento exponencial, de 42,5% en el periodo 2023-3032, alcanzando los 55 mil millones de euros en el 2032

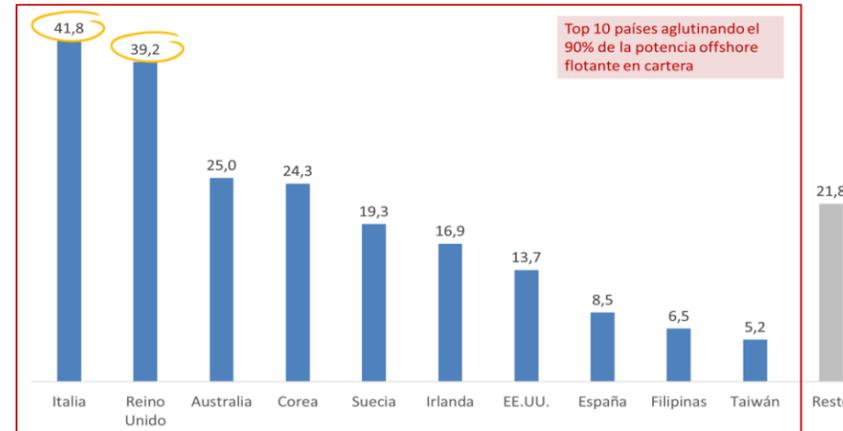
Zoom en tendencias: Posicionamiento de OEMs chinos fuera del país

En 2022, se instaló un total de 187,8 MW netos de eólica flotante en todo el mundo, de los cuales 78 MW corresponden al Reino Unido, 66,1 MW a Noruega, 25 MW a Portugal, 11,7 MW a China, 5 MW a Japón y 2 MW a Francia

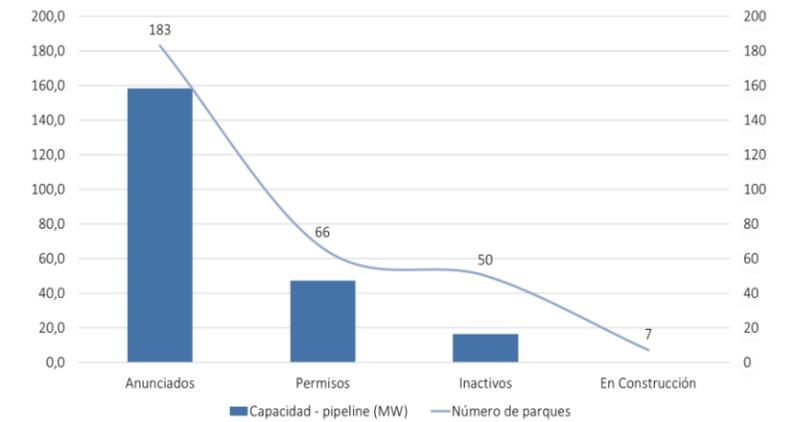


Entre los países destacados en el mercado global de energía eólica flotante se encuentran China, Japón, el Reino Unido, Noruega, Portugal y Francia, y en base a sus planes de inversión España se sitúa como país emergente

Top10 países por potencia offshore flotante en cartera: anunciados y en permisos (GW, 2024)



Estado de parques actuales: anunciados, permisos, inactivos y en construcción (GW y número de parques por tipología, 2024)



- El 90% de la potencia en cartera se concentra en 10 países a nivel mundial, destacando por encima del resto, en torno a los 40 GW de potencia en cartera, Italia y Reino Unido
- Por estado, en la actualidad existen 183 parques anunciados, aglutinando 160 GW en cartera, con 66 en fase de permisos, que suponen 45 GW. Entre ambas tipologías, aglutinan más del 90% de la potencia en cartera a nivel mundial
- En cuanto al año de puesta en funcionamiento de estos parques en cartera, la tendencia a partir de 2024 (salvo 2025) será de un crecimiento progresivo, superando el umbral de los 30 parques puestos en marcha en 2028 y alcanzando el máximo anual en 2029, cuando se podrán en marcha 79 parques
- Un total de 15 que suponen el 28% del total de la potencia en cartera a nivel mundial. En este top15 destacan, con 10 GW y 9 GW respectivamente, los parques de Newcastle Offshore Wind y Ulsan Floating Offshore Wind. Los países con mayor número de parques en este top 15 son Reino Unido y Suecia, con 4 cada uno, seguidos de Australia e Italia, con 2.

Europa acogerá aproximadamente el 66% de la capacidad total instalada de los parques de eólica flotante a nivel mundial, situándose como líder del sector

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (ver fuentes al final del documento)

Alameda Urquijo, 36 5ª Planta Edificio Plaza Bizkaia
48011 Bilbao info@basquetrade.eus
(+34) 94 403 71 60

basquetrade
.eus