



I Congreso Internacional sobre Energía de la Comunidad de Madrid

7 octubre 2020



Índice

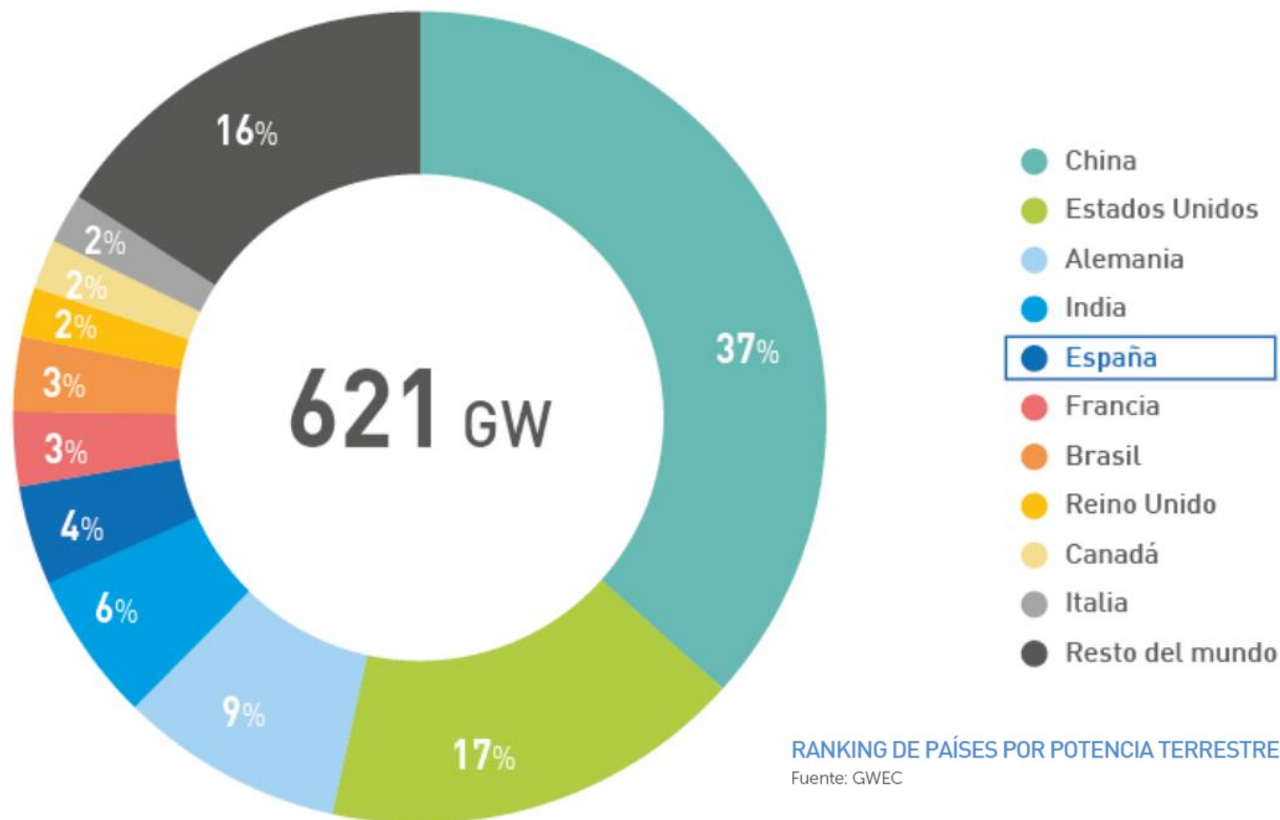
1. Realidad del sector eólico. Mundo y España
2. Aspecto regulatorios claves y estrategias
3. I+D+i en el sector eólico. Situación y perspectivas

A photograph of a wind farm with numerous white three-bladed wind turbines. The turbines are arranged in rows across a landscape, with some in the foreground and others receding into the distance. The sky is a clear, deep blue. The text is overlaid on a semi-transparent blue rectangular area in the upper center of the image.

Realidad del sector eólico

Mundo y España

España, potencia eólica mundial

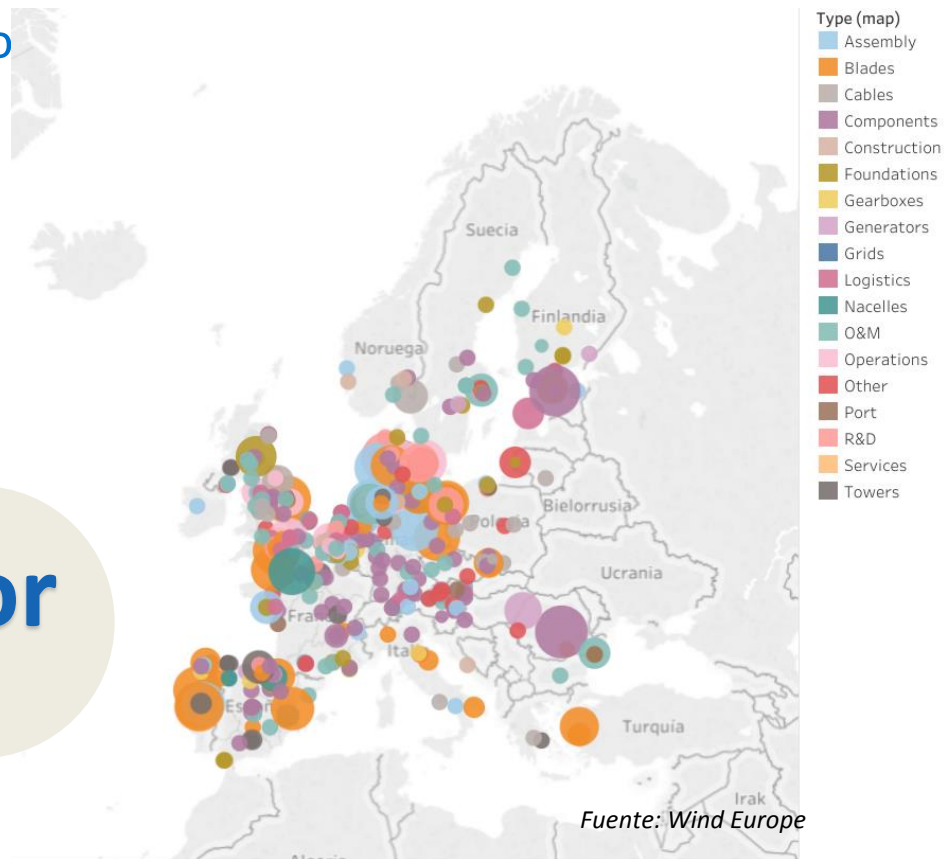


5º país - potencia eólica terrestre

España, potencia eólica mundial

- ❑ España es un **hub industrial** eólico de primer orden tanto a nivel de la UE como mundial
- ❑ Cada vez tiene más presencia también en el ámbito de la **eólica marina**

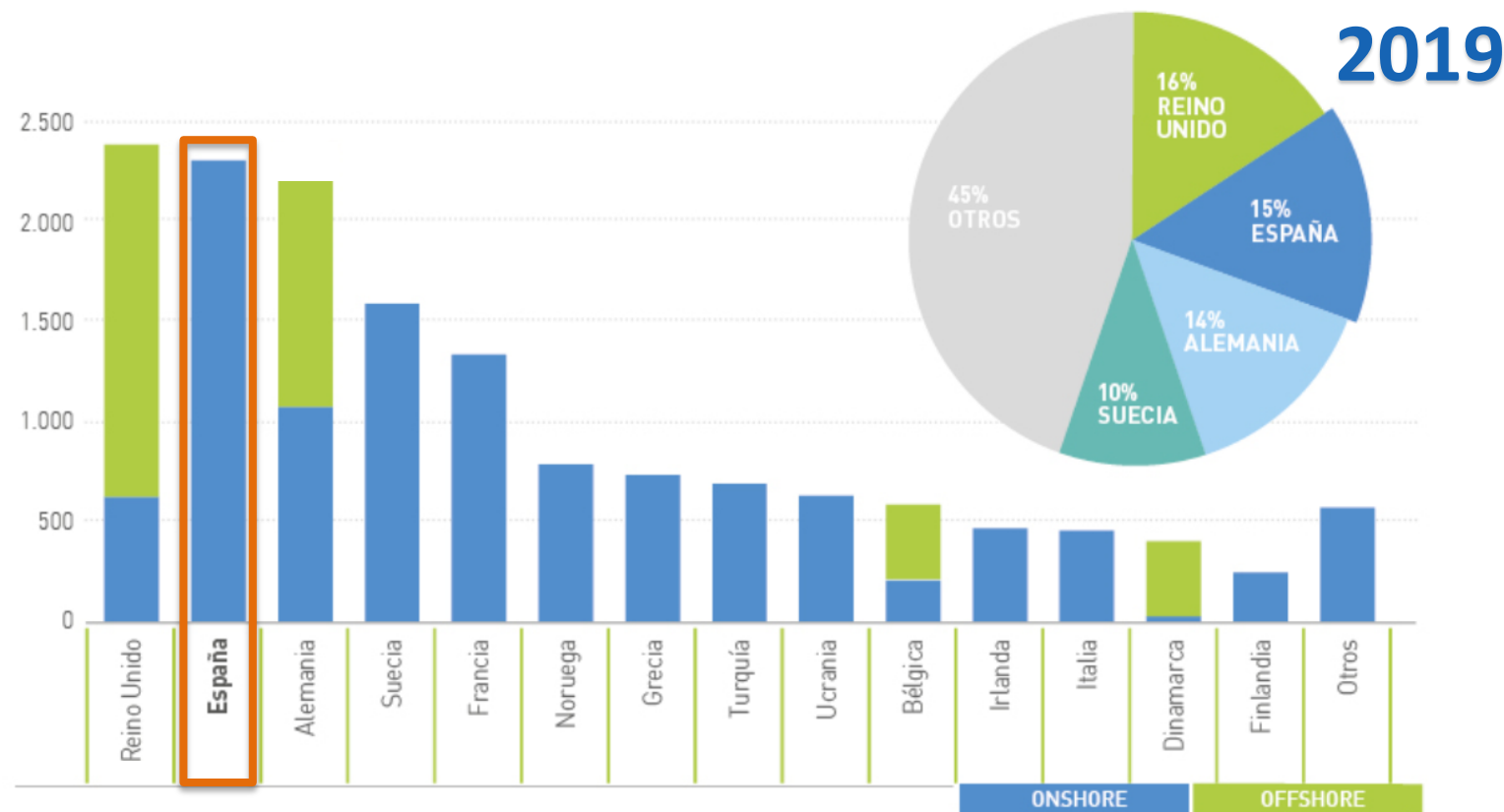
3º país exportador
a nivel mundial



España, potencia eólica mundial

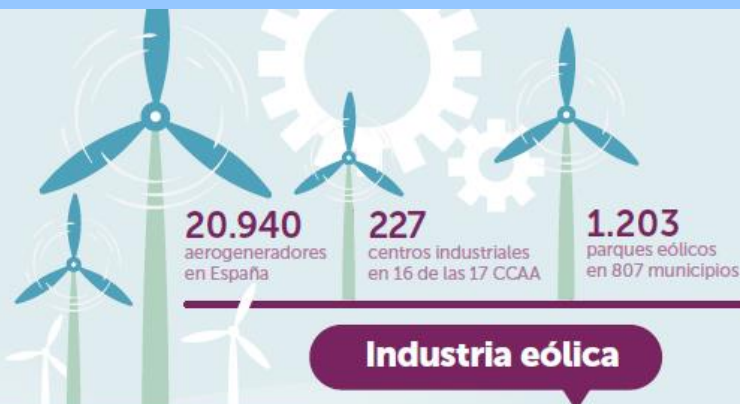
NUEVA POTENCIA TERRESTRE Y MARINA INSTALADA EN EUROPA EN 2019 (EN MW)

Fuente: WindEurope



PRINCIPALES CIFRAS DEL SECTOR EÓLICO ESPAÑOL

2º



Industria eólica

Eólica 2ª tecnología del MIX

Datos de cobertura y potencia



20,8 %
COBERTURA
DE LA DEMANDA

2.243 MW
INCREMENTO DE
POTENCIA EN 2019

54.212 GWh
PRODUCCIÓN
EÓLICA EN 2019

25.704 MW
POTENCIA
INSTALADA

Castilla y León,
Castilla-La Mancha,
Galicia, Andalucía
y Aragón

Ranking de
CCAA por potencia
instalada acumulada



Beneficios económicos y medioambientales



AHORRO 1.732 M€
Reducción en el
precio mercado
mayorista

6,8
€/MWh
Efecto reductor

SECTOR EÓLICO
0,31 %
de PIB español

3.584 M€

La eólica evitó
la emisión de
28 Mton CO₂



LA INDUSTRIA
EÓLICA EXPORTA
POR VALOR DE
2.181 M€

3º

- exportador del mundo
- de aerogeneradores (tras Dinamarca y Alemania)

I+D

810
Patentes eólicas
presentadas en
España desde 2006

3º EN LA UE en solicitud de patentes eólicas

6º EN EL MUNDO

20 centros de investigación y **9** universidades con actividades en el sector eólico

Empleo

24.000
personas trabajan en el sector eólico en España



Datos mundiales

651 GW
Potencia mundial instalada

60,4 GW
Nueva potencia instalada en 2019

Ranking de países por potencia instalada acumulada

- China
- EE.UU
- Alemania
- India

5º

España



Datos Europa

205 GW
Potencia instalada en Europa

14,5 GW
Nueva potencia instalada en 2019

Ranking de países por potencia instalada acumulada

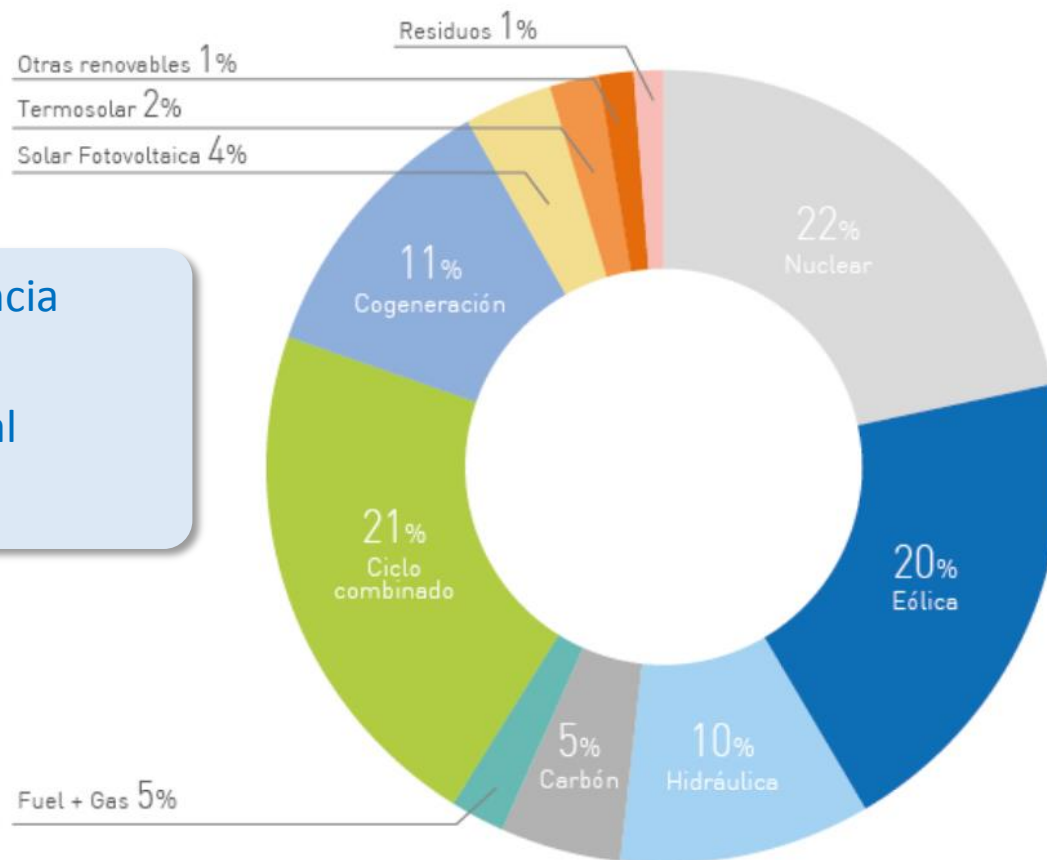
- Alemania
- España
- Reino Unido
- Francia
- Italia

2º

Eólica, 20% del mix eléctrico en España

CUOTA DE MERCADO POR GENERACIÓN EN 2019

Fuente: REE



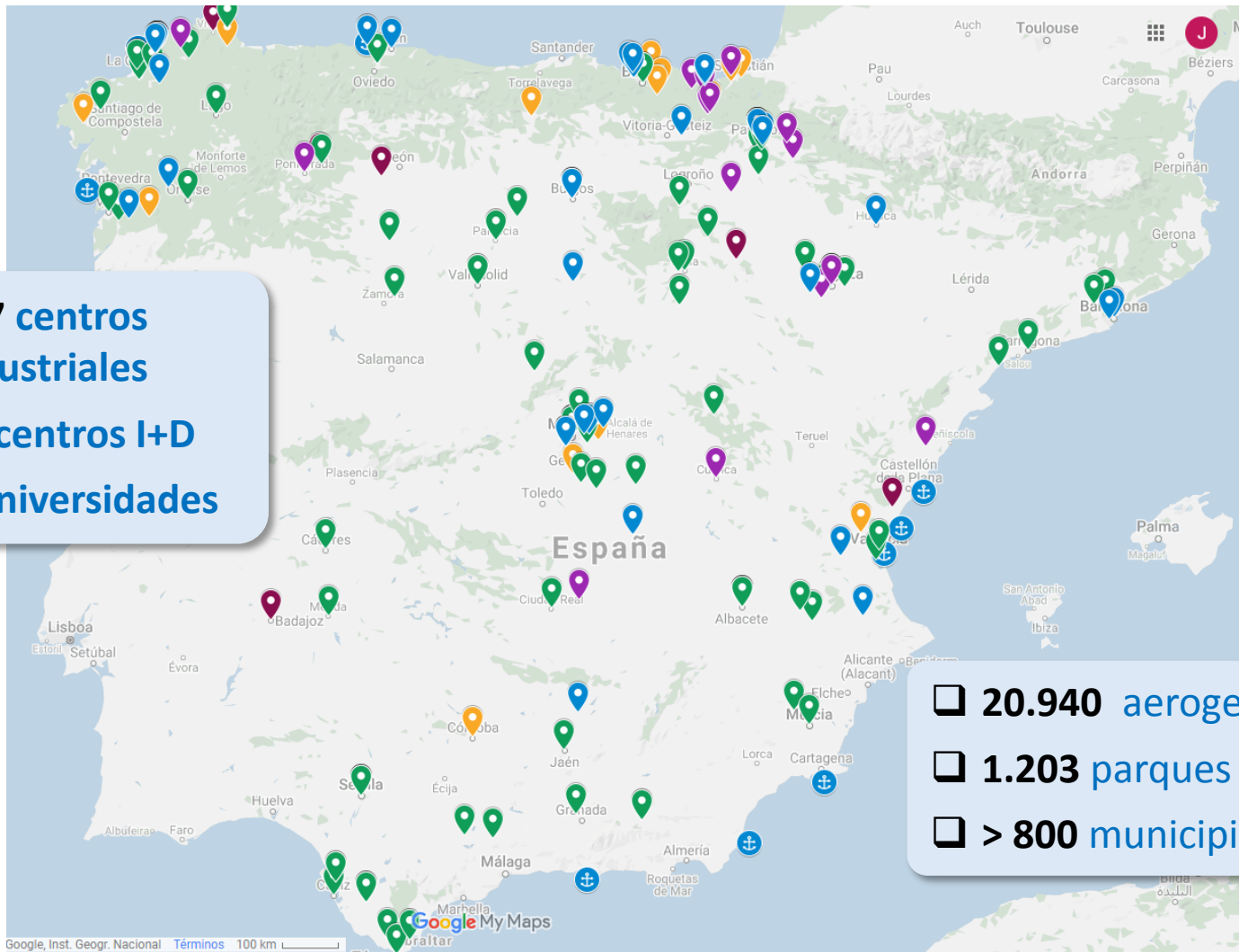
- ❑ **25.704 MW potencia instalada**
- ❑ **0,31% PIB nacional**
- ❑ **24.000 empleos**

Objetivos PNIEC 2030. Mix eléctrico

Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020*	2025*	2030*
Eólica (terrestre y marítima)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoeléctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	211	241	241
Otras renovables	0	0	40	80
Biomasa	677	613	815	1.408
Carbón	11.311	7.897	2.165	0
Ciclo combinado	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneración	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residuos y otros	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Almacenamiento	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del borrador actualizado del PNIEC.

Industria eólica en España



- 📍 Fábrica de Palas
- 📍 Fábrica de Componentes
- 📍 Instalaciones Mantenimiento
- 📍 Fábrica de Torres
- 📍 Fábrica de Ensamblaje y Logística
- 📍 Puertos Eólicos

Cadena de valor sector eólico

- El sector eólico es un **caso significativo de desarrollo industrial** y de suministro con presencia en toda la cadena de valor en España



100%
cadena de
valor eólica
ubicada en
España

Un aerogenerador = **8.000 componentes**

A photograph of a wind farm with several white three-bladed wind turbines. The turbines are arranged in a field, with some in the foreground and others receding into the distance. The sky is a clear, deep blue. The text is overlaid on a semi-transparent blue rectangular background in the center of the image.

Aspectos regulatorios claves y estrategias

Aspectos regulatorios claves y estrategias

Ley de Cambio Climático y Transición Energética

Nuevas subastas.
Diseño y
calendario

Acceso y
Conexión Red

Estrategia Eólica
OFFSHORE

Repotenciación
instalaciones
existentes

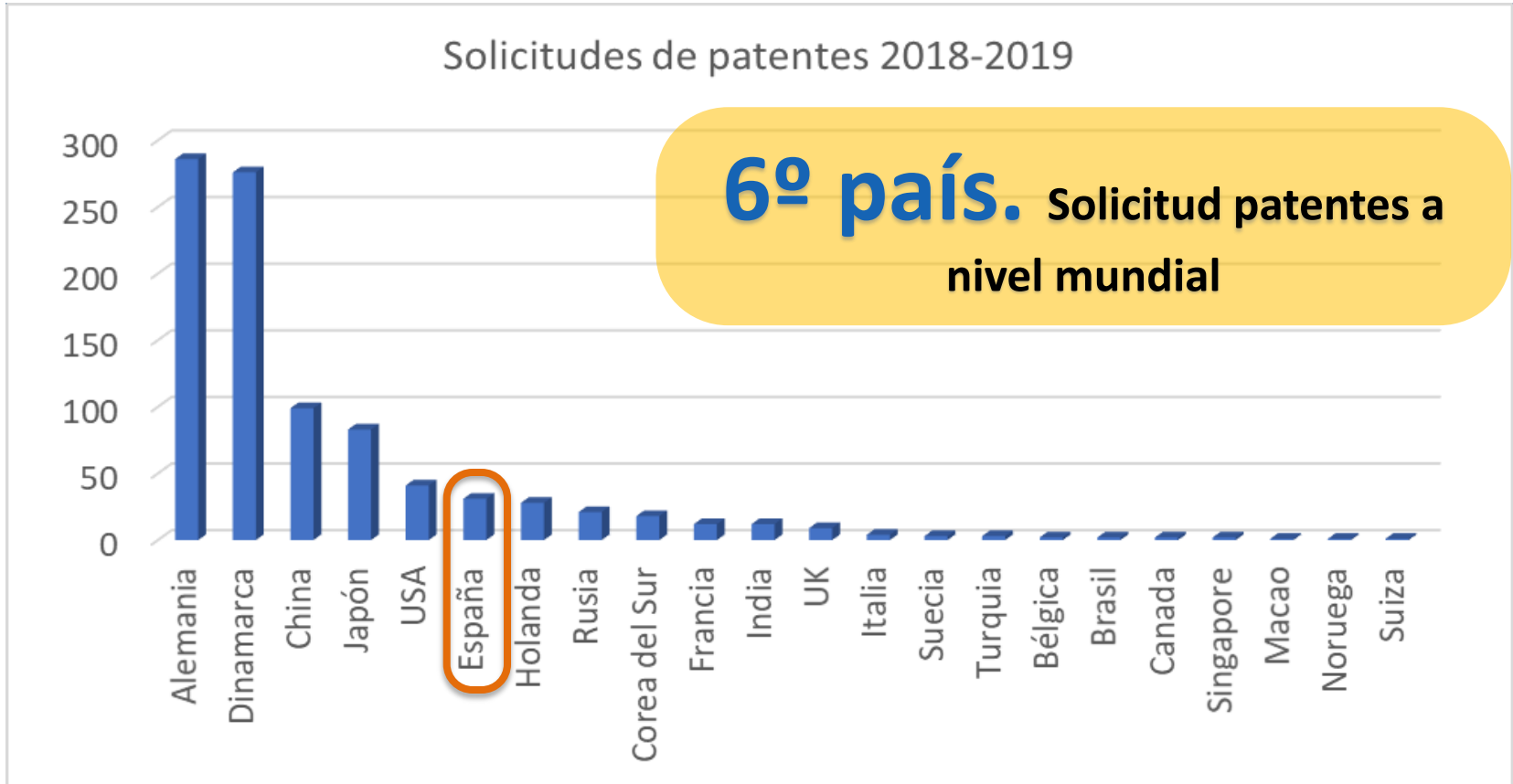
Hibridación y
Almacenamiento

A photograph of a wind farm with several white wind turbines. The turbines are arranged in a line, receding into the distance. The sky is a clear, deep blue. The text is overlaid on a semi-transparent blue rectangular background in the center of the image.

I+D+i en el sector eólico

Situación y Prioridades

Patentes. Reparto geográfico 2018-2019



Fuente: REOLTEC y Eolion

Los cinco pilares de la I+D+i eólica



SISTEMAS DE REDES, INTEGRACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Desarrollar las capacidades de la eólica para encajar en una red con una significativa participación de renovables

1



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Más y mejores sensores que permitan la O&M eficaz y eficiente de los aerogeneradores, mejorando el rendimiento y optimizando la vida útil

2



INDUSTRIALIZACIÓN

Desarrollar la cadena de valor y facilitar la interacción entre las partes a través de la estandarización para conseguir economías de escala y producción más rápida

3



PARQUES OFFSHORE

Explorar áreas nuevas para parques eólicos marinos y hacer la eólica marina competitiva a través de la mejora de las estructuras y cimentaciones, el acceso a los parques, la infraestructura de red *offshore*, el montaje y la instalación

4



TECNOLOGÍAS DE PRÓXIMA GENERACIÓN

Consolidar la base científica para la I+D eólica y facilitar la investigación que lleve a nuevos avances

5

Áreas prioritarias de I+D+i en eólica

● Eólica marina	● Optimización de procesos industriales, logística y BOP	● Palas	● Medioambiente - Economía circular y aves
● Integración en red	● Repotenciación	● Extensión de vida	● Mantenimiento
● Torres y cimentaciones	● Convertidores	● Control	● Digitalización



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

Tel. +34 917 451 276

aeolica@aeolica.org

www.aeolica.org

