



# **Presentación de Resultados**

## **Principales cifras** Sector Eólico en España

2019



#### **Empleo:**

**29.935** puestos de trabajo asociados de manera directa e indirecta al sector eólico.



#### Riqueza:

Contribución total al **PIB** de España de 4.073 millones de €: que representa el 0,35% del PIB nacional.



#### **Importaciones**

evitadas de combustible fósil:

77,2 millones de barriles de petróleo, cuyo valor era de 1.819 millones de €.

#### Cobertura de demanda:

La producción eólica cubre el 21% del total de la demanda de electricidad en España.



El sector eólico pagó 578 millones de € en impuestos.



#### **Beneficios** medioambientales:



La producción eólica evito la emisión de 28,7 millones de toneladas **de CO<sub>2</sub>** a la atmosfera.

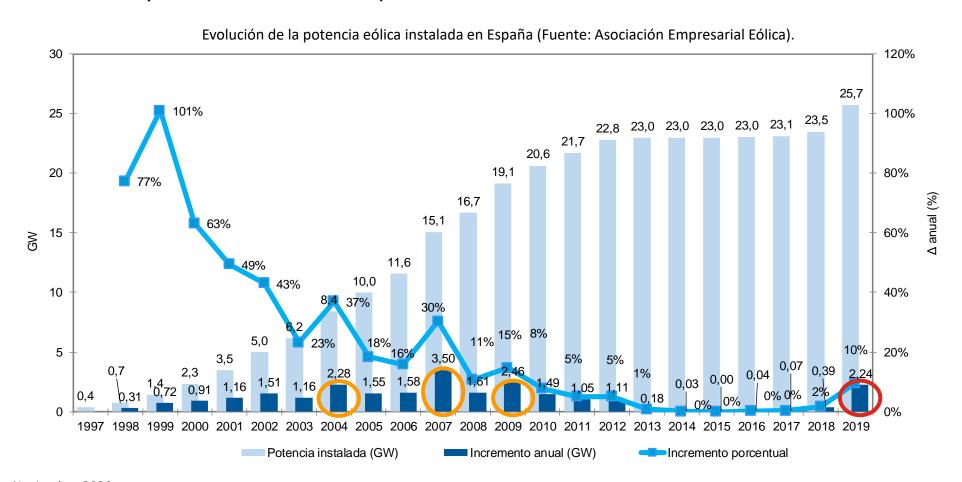
El valor de mercado de estas emisiones ascendió a 685,5 millones de €.

Desde hace tres décadas el sector eólico contribuye de forma relevante al desarrollo económico sostenible de España creando industria y tecnología, evitando emisiones de gases de efecto invernadero, generando empleo de calidad y riqueza local, realizando un importante esfuerzo fiscal, mitigando las importaciones de combustible fósil y reduciendo el coste de la electricidad para los consumidores.

### La Energía Eólica en España

#### Potencia instalada

Tras un periodo, 2013-2018, con instalaciones de potencia eólica anuales mínimas, en **2019** se han instalado **2.243 MW, un incremento del 9,55% sobre el total.** Se trata del mayor crecimiento de la potencia instalada desde 2009.

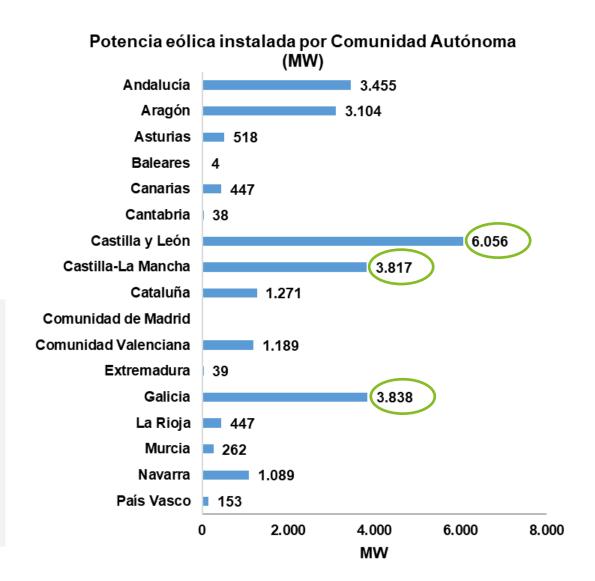


### La Energía Eólica en España

#### Potencia instalada

Si se analiza la potencia existente en España por comunidades autónomas, se observa que en cinco de ellas existe casi un 79%.

Destacan Castilla y León (23,5%), Galicia (14,9%), Castilla-La Mancha (14,9%), Andalucía (13,4%) y Aragón (12,1%).



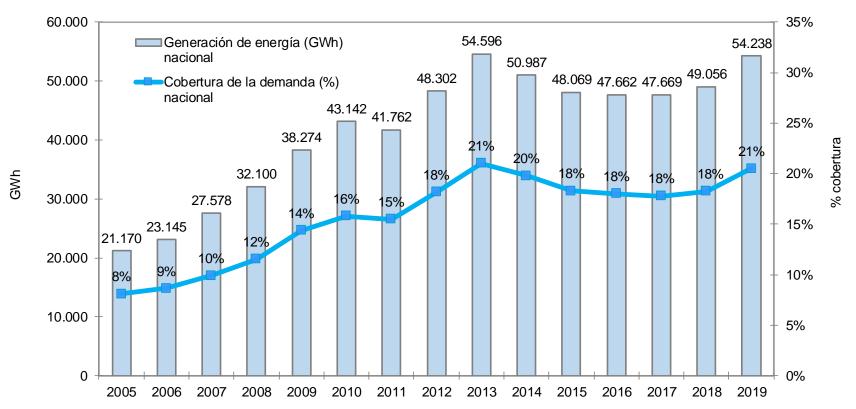
España en 2019 por comunidades autónomas (diciembre de Fuente: Asociación Empresarial Eólica Potencia eólica

### La Energía Eólica en España

### **Generación Eólica**

La generación eólica en 2019 alcanzó **54.238 GWh, cubriendo un 21%** de la demanda total de electricidad nacional.

Generación eléctrica con energía eólica y cobertura de la demanda



Fuente: REE.

Noviembre 2020

6

### La Transición energética Contribución del Sector Eólico

2019

La actividad del Sector Eólico esta alineada con los objetivos del **Acuerdo de París de 2015**, las políticas energéticas de la Unión Europea y el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).** 

Para 2030, éste último tiene como objetivos:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

#### **Emisiones evitadas de CO<sub>2</sub>:**

- 28,7 millones de toneladas evitadas en 2019.
- 382,1 millones de toneladas evitadas durante el periodo 2000-2019.

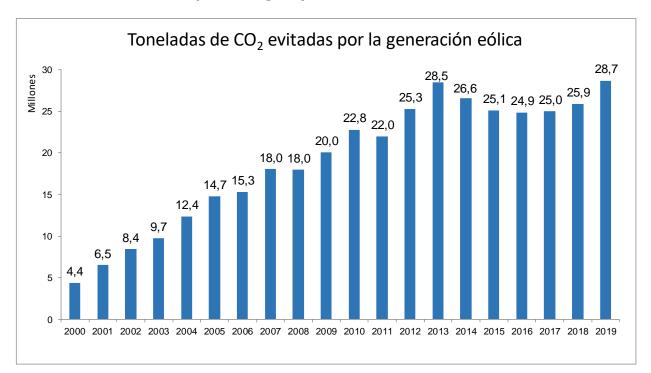
#### Generación eólica en 2019:

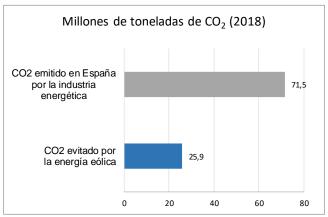
- 25.727 MW (incremento de 2.243 MW con respecto a 2018) = 23% de la potencia instalada.
- 54 TWh: 21% de la producción total.

### La Transición energética

### Mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>

En 2019, las emisiones evitadas por la energía eólica ascendieron a **28,7 millones** de toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que se corresponde con el **78,6%** de las emisiones generadas ese año por las centrales eléctricas de combustibles fósiles (carbón, ciclo combinado y fuel/gas).





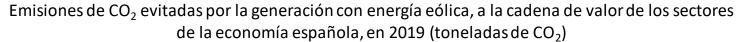
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, correspondiente a la serie 1990-2018 (2020), y Deloitte

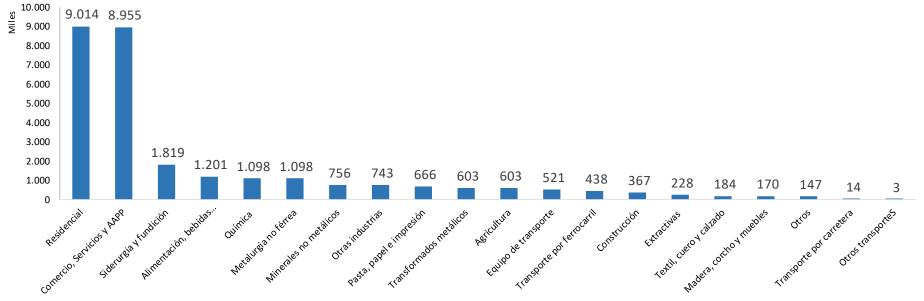
En 2018, la emisiones evitadas por la generación eólica en España equivalieron a un **36,2%** de las emisiones de la **Industria Energética**.

## La Transición energética Mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>

Emisiones evitadas de CO<sub>2</sub>: **28,7 millones de toneladas evitadas en 2019**, con un valor de **685,5 M€**.

Si <u>se reparten estas emisiones entre los diferentes sectores de actividad consumidores</u> <u>de electricidad</u>, el resultado es la siguiente:



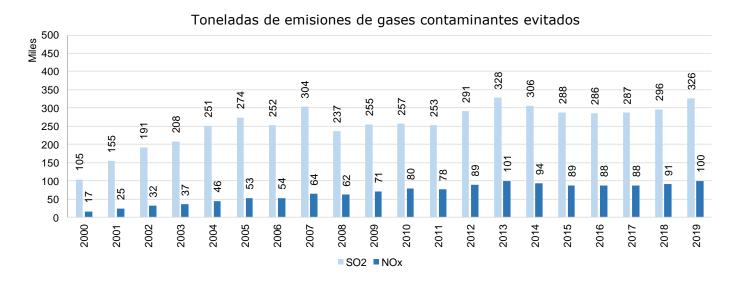


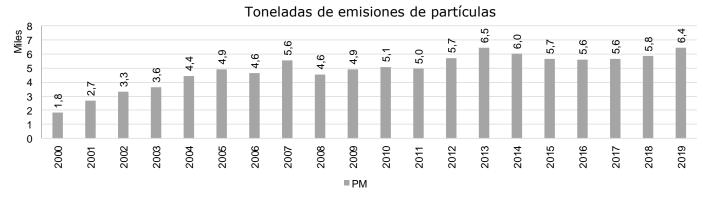
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, correspondiente a la serie 1990-2018 (2020), IDAE y Deloitte

### La Transición energética Impacto beneficioso de la eólica sobre la salud

Además de las emisiones de  $CO_2$ , la energía eólica también evita otros contaminantes más peligrosos para el medio ambiente.

Algunos de ellos afectan gravemente a la salud.





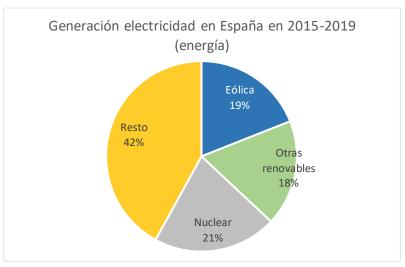
Fuente: CIEMAT, CNMC y Deloitte

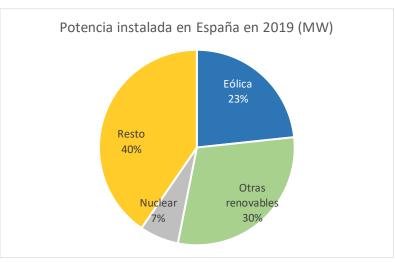
### La Transición energética Penetración de la eólica en el mix

La eólica en 2019 supuso:

- 25.727 MW 23% de la potencia instalada.
- 54 TWh: 21% de la producción total, y de la demanda.

En el periodo 2015-2019, fue la segunda tecnología de generación de electricidad en España, después de la energía nuclear. Los ciclos combinados supusieron el 14% de la generación eléctrica en ese periodo.





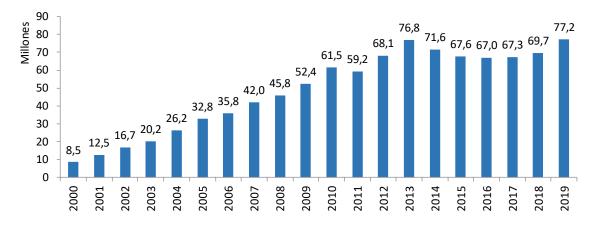
Fuente: Red Eléctrica de España

## La Transición energética Importaciones evitadas de combustible fósil

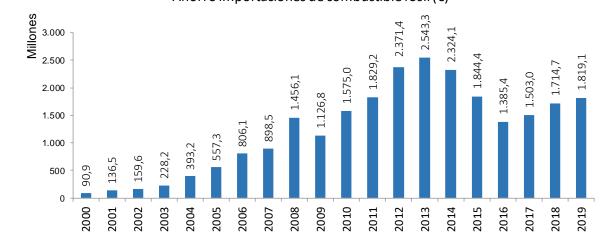
La generación de electricidad mediante energía eólica permite evitar el uso de combustibles fósiles, que en su gran mayoría son importados.

En 2019, se evitó importar 77,2 millones de barriles de petróleo, lo que supuso reducir las importaciones de combustibles fósiles por un valor de 1.819 M€.

Importaciones evitadas de combustible fósil (barriles de petróleo)



Ahorro importaciones de combustible fósil (€)



### La Transición energética

## Contribución del Sector Eólico al cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

A finales de 2019, la potencia eólica instalada era de 25.727 MW, año en el que se instalaron 2.243 MW.

Es necesario
avanzar a un ritmo
de entre 2,3 - 2,5
GW anuales en el
período 20212030

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	35.101						
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						

<sup>\*</sup>Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del borrador actualizado del PNIEC.

## La Transición energética Impacto de la energía eólica en el precio del *pool*

La energía eólica tiene un coste marginal de generación bajo. Como consecuencia, supone una reducción del precio del mercado eléctrico mayorista de electricidad. En 2019, el ahorro total ascendió a 1.495 M€.

Desde 2012, el ahorro para el sistema ha sido de 25.035 M€. Esto supone un ahorro medio de 1,35 c€/kWh para un consumidor.

Para un **consumidor industrial**, con tarifa AT1 y 1.500 MWh anuales, el ahorro en 2019 fue de **3.115 €**.

Año	Efecto reductor de la eólica (€/MWh)	Demanda eléctrica peninsular (GWh)	Ahorro total generado (M €)
2019	6,0	249.144	1.495
2018	6,8	253.563	1.732
2017	9,7	252.740	2.452
2016	15,2	250.099	3.802
2015	12,0	248.398	2.981
2014	19,0	243.544	4.627
2013	21,0	246.368	5.174
2012	11,0	252.014	2.772
	Total (2012-2019)		25.035

Fuente: REE, OMIE y AEE

## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el PIB y en el Empleo

El Sector Eólico contribuye de forma relevante a la Economía Española.

La contribución sectorial al PIB de España alcanzó el 0,35% siendo la contribución directa el 0,22%.

Debido al incremento de potencia realizado en 2019, el incremento de esta contribución fue del 14% con respecto al año anterior (considerando contribución total al PIB).



#### Riqueza:

Contribución total al PIB de España de **4.073 millones de €:** 

Contribución directa: 2.579 M€

Contribución indirecta: 1.493 M€



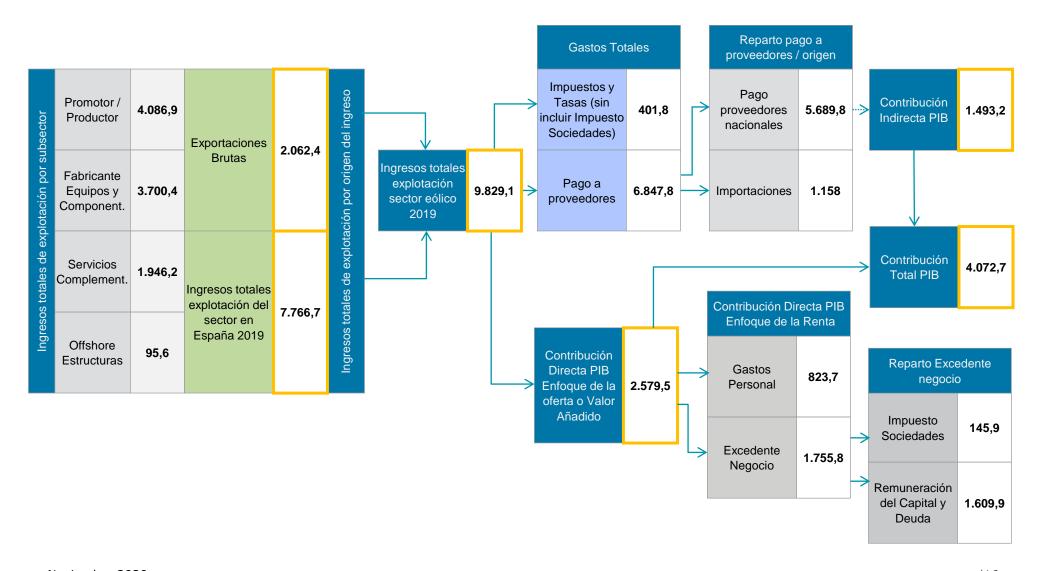
#### **Empleo:**

La industria ocupó a **29.935** profesionales:

Puestos de trabajo directos: <u>15.966</u>.

Puestos de trabajo indirectos: 13.970.

# **Impacto Económico del Sector Eólico Mapa de Valor del sector eólico 2019** (Millones de €)



## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el PIB y en el Empleo

La industria eólica española tiene presencia relevante en todas las actividades de la cadena de valor, incluso en la eólica marina.

Contribución PIB: 665,0 M€

Profesionales: 8.479

Fabricantes de equipos y componentes

- Contribución PIB: 1.493,2 M€
- Profesionales: 3.919

**Productores/ promotores** 

**Estructuras offshore** 

- Contribución PIB: 30,3M€
- Profesionales: 514

**Servicios complementarios** 

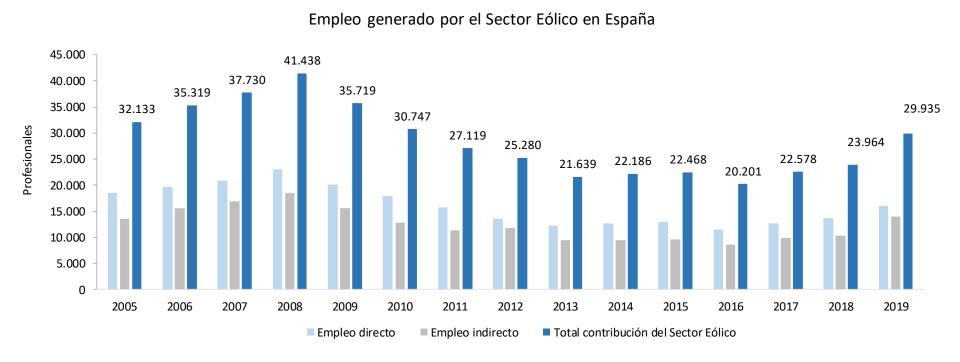
- Contribución PIB: 391,0 M€
- Profesionales: 3.053

Otros sectores de la Economía de España (impacto indirecto)

- Contribución PIB: 1.493.2 M€
- Profesionales: 13.970

## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el Empleo

En 2019, el Sector Eólico empleó directamente a 15.966 profesionales (un 17% más que en 2018, debido al desarrollo de nueva potencia eólica).



Debido a la demanda de bienes y servicios se generaron 13.970 empleos indirectos (incremento del 36% con respecto al año anterior).

## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el Empleo

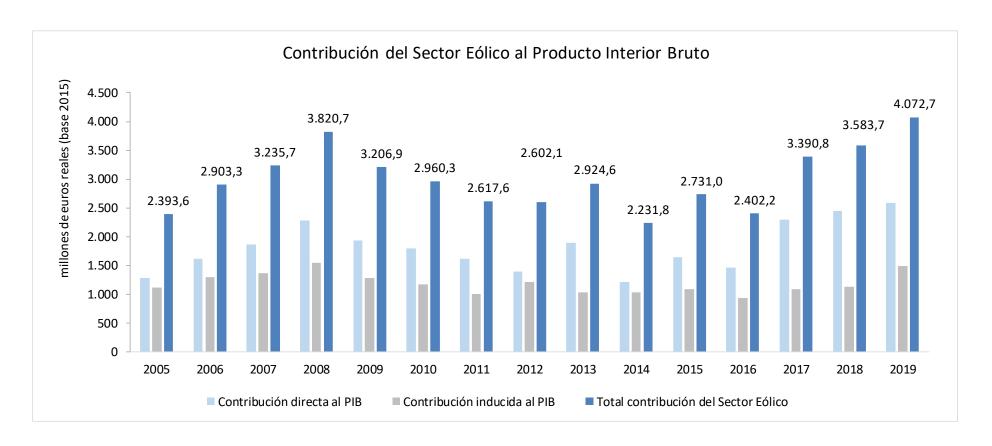
El detalle de la **evolución del empleo** derivado de la actividad del sector eólico en los últimos años es el siguiente:

Empleos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Subsector										
Promotor-Productor	5.300	4.793	3.933	3.413	3.278	3.179	3.080	3.190	3.563	3.919
Fabricantes Equipos y componentes	7.464	6.688	6.246	5.736	6.376	6.639	5.350	6.321	7.390	8.479
Empresas de Servicios Complementarios	5.134	4.332	3.320	3.067	3.098	2.494	2.605	2.531	2.252	3.053
Estructuras offshore						611	537	594	460	514
Total	17.898	15.813	13.499	12.216	12.751	12.923	11.571	12.635	13.666	15.966

Empleo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Empleo directo	17.898	15.813	13.499	12.216	12.751	12.923	11.571	12.635	13.666	15.966
Empleo indirecto	12.849	11.306	11.781	9.423	9.434	9.545	8.630	9.942	10.298	13.970
Total contribución del Sector Eólico al empleo	30.747	27.119	25.280	21.639	22.186	22.468	20.201	22.578	23.964	29.935

# **Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el Producto Interior Bruto (PIB)**

En 2019, la contribución total del Sector Eólico, sumando directa e indirecta, alcanzó los 4.072,7 M€, 14% superior al de 2018. De ellos 2.579,5 M€ se corresponden con PIB directo, y los restantes 1.493,2 M€ son PIB indirecto.



# **Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el Producto Interior Bruto (PIB)**

El detalle de la **evolución de la contribución al Producto Interior Bruto** derivado de la actividad del sector eólico en los últimos años es el siguiente:

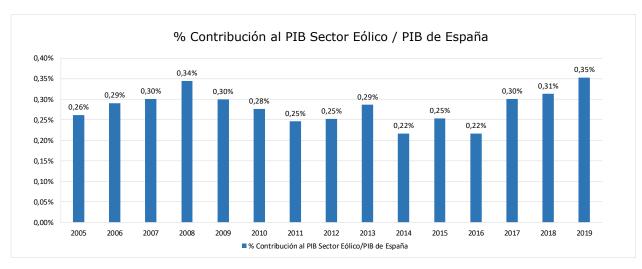
millones de euros reales (base 2015)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Subsector										
Promotor-Productor	759,0	802,3	1.229,3	1.332,6	489,3	913,5	691,5	1.443,4	1.544,9	1.493,2
Fabricantes de equipos y componentes	709,9	558,6	75,2	394,4	472,1	484,9	509,3	515,6	557,9	665,0
Empresas de servicios complementarios	328,6	252,3	88,7	164,1	245,4	221,6	228,7	304,0	320,2	391,0
Estructuras offshore						28,0	35,8	35,9	27,5	30,3
Total	1.797,6	1.613,1	1.393,3	1.891,1	1.206,8	1.647,9	1.465,3	2.298,9	2.450,6	2.579,5
millones de euros reales (base 2015)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Contribución Directa al PIB	1.797,6	1.613,1	1.393,3	1.891,1	1.206,8	1.647,9	1.465,4	2.298,9	2.450,6	2.579,5
Contribución Indirecta al PIB	1.162,7	1.004,5	1.208,8	1.033,5	1.024,9	1.083,1	936,8	1.091,9	1.133,1	1.493,2
Total contribución sector eólico	2.960,3	2.617,6	2.602,1	2.924,6	2.231,8	2.731,0	2.402,2	3.390,8	3.583,7	4.072,7

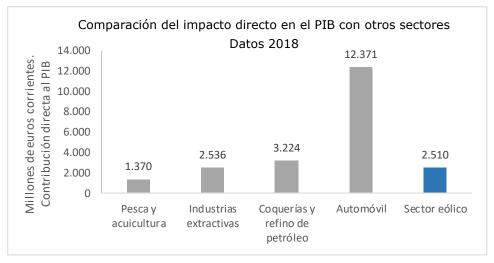
# **Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en el Producto Interior Bruto (PIB)**

La contribución total del Sector Eólico, sumando directa e indirecta supuso 4.072,7 M€, esto es, un 0,35% del total del PIB de España.

0,23% si sólo se considera la contribución directa al PIB.

El sector es relevante si se le compara con otras actividades importantes de la economía española.

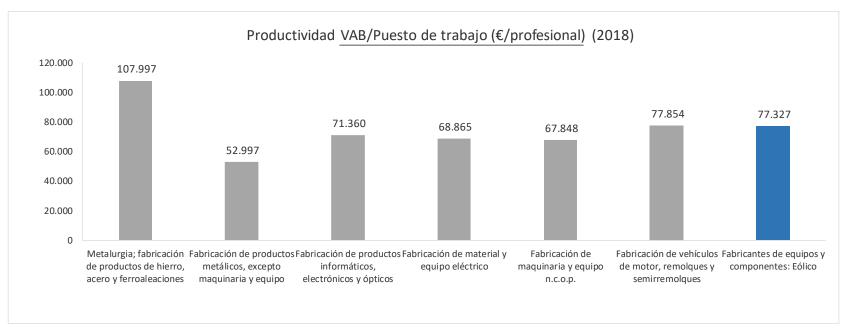




Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Eurostat y Deloitte

# **Impacto Económico del Sector Eólico Productividad por Profesional (Fabricantes)**

La **Productividad por Profesional del subsector de Fabricantes** de equipos y componentes es **superior a la de otros sectores industriales** enfocados a la fabricación de equipos y maquinaria.

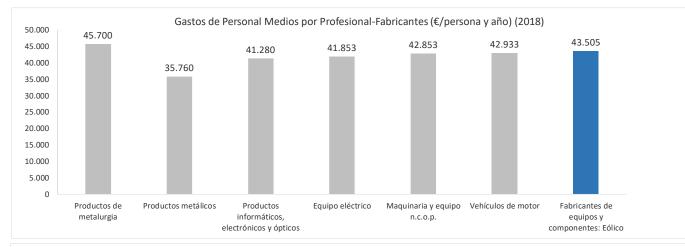


Fuente: INE y Deloitte.

# **Impacto Económico del Sector Eólico Gastos de personal medios / Profesional**

Sector
Empresarial
que genera
empleo de
valor añadido

Los subsectores del sector eólico incurren en mayores gastos de personal que otras actividades de la economía española





Noviembre 2020 Fuente: Deloitte e INE

# Impacto Económico del Sector Eólico Valor Añadido Económico-Climático



Noviembre 2020

Valor Añadido = Diferencia entre el importe de las ventas y el de las compras, es decir, la diferencia entre los precios de mercado y costos de producción.



PIB = Suma de valores añadidos de todas las actividades económicas existentes en la economía de ese país.



Valor añadido mide la aportación de un sector a la generación del PIB nacional.



Valor añadido Económico -Climático sectorial

Valor añadido (€) = ——— Emisiones CO<sub>2</sub>

Contabilizando los efectos en la reducción de emisiones de otros sectores

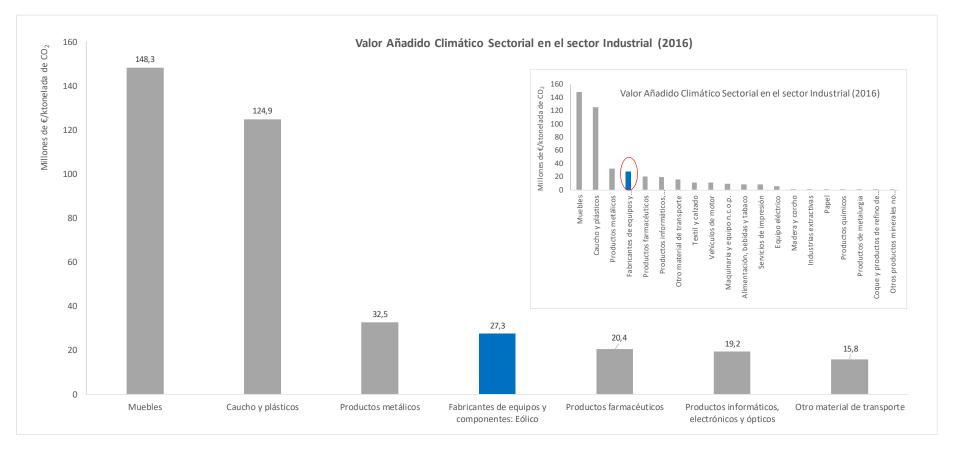
125

Mide la **eficiencia** de un sector económico en aportar PIB y

avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos climáticos

### Valor añadido Climático Sectorial

### Ejemplo: Subsector Fabricantes



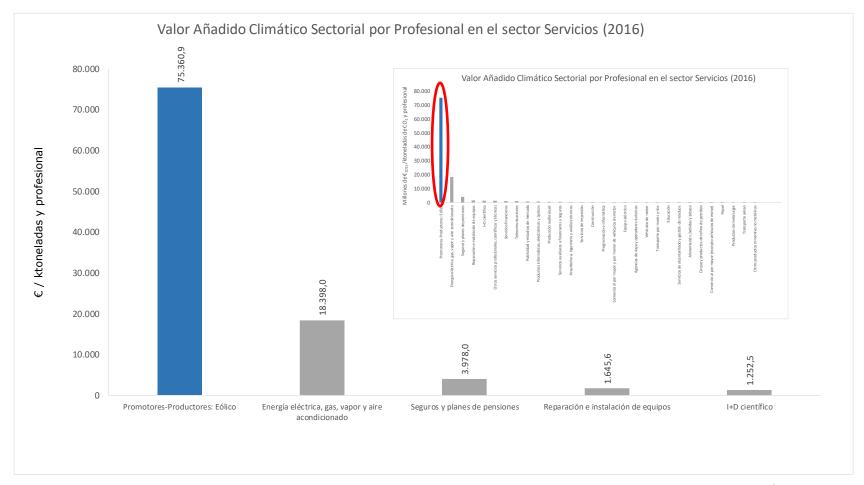
Fuente: Deloitte basado en INE y Comisión Europea

Nota: datos Emisiones por sectores disponibles en Comisión Europea hasta 2016

### Valor añadido Climático Sectorial

### Cálculo por profesional.

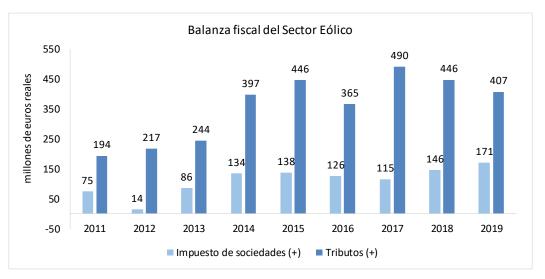
Ejemplo: Subsector Promotores



Fuente: Deloitte basado en INE y Comisión Europea

# Impacto Económico del Sector Eólico Balanza fiscal

El importe de los impuestos pagados por los agentes del sector en 2019, ascendió a **578 millones de €.** De ellos destaca el impuesto sobre el valor de la producción de electricidad, que supuso 191 millones de € en 2019.

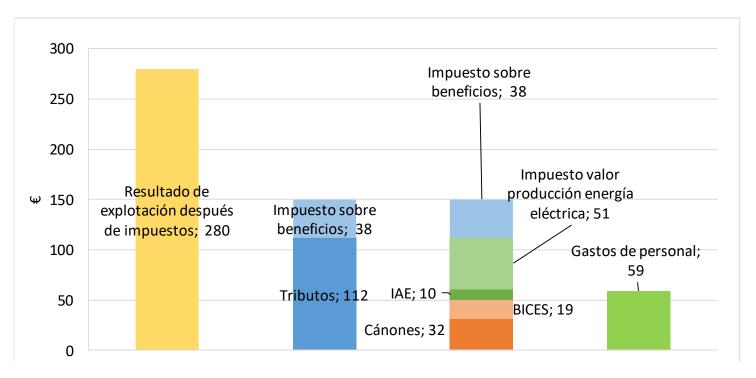


millones de € reales	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Impuesto de sociedades	75	14	86	134	138	126	115	146	171
Tributos	194	217	244	397	446	365	490	446	407
Total	269	231	330	531	584	492	605	592	578

# **Impacto Económico del Sector Eólico Balanza Fiscal. Promotores - Productores**

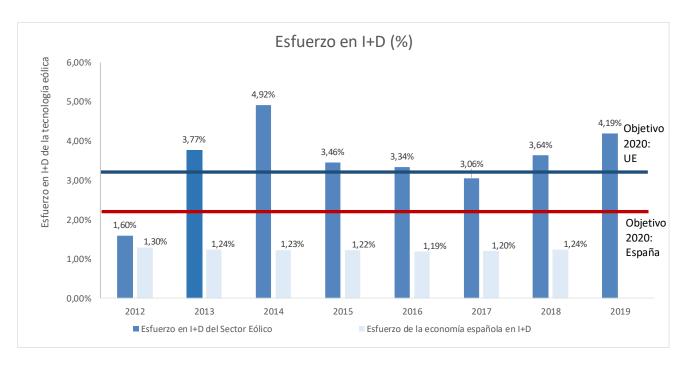
Si se analizan los impuestos soportados por los productores eólicos, se observa la relevancia que estos tienen en el negocio.

Ejemplo - por cada 1.000 € de ingresos que se obtuvieron, se pagaron 150 € en concepto de impuestos y tributos: 112 € como tributos y 38 € como impuesto sobre beneficios.



## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en I+D

En 2019, el sector eólico español invirtió un **4,19**% de su contribución al Producto Interior Bruto en I+D => **108,0 M€.** 

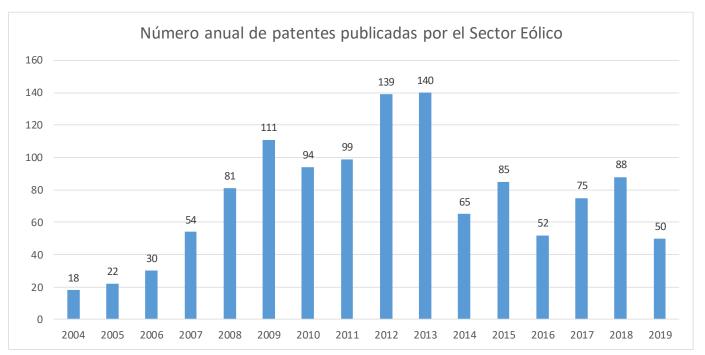


Como comparación, la economía española en su conjunto alcanzó el 1,24% del PIB en 2018. El esfuerzo en I+D del Sector Eólico es superior a los objetivos fijados a nivel europeo y nacional para 2020.

Fuente: INE y Deloitte.

## Impacto Económico del Sector Eólico Impacto en I+D - Patentes

El Sector Eólico es muy activo en materia de innovación. Durante el periodo 2004-2019, se han publicado un total de 1.203 patentes (invenciones nacionales y patentes europeas de origen español). Supone un 33% del total presentado por las tecnologías renovables.



Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas. Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. *Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático 2004-2015, Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático 2005-2017* y *Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático 2006-2019*.

### **Conclusiones**

Un sector que aporta **Valor Macro** a la Economía y la
Sociedad

Retribución Específica 1.436 M€

+ Otros Beneficios sociales **Exportaciones Netas** + 904 M€ **Empleos** 29.935 Balanza Fiscal + 578 M€ Contribución PIB + 4.073 M€ Emisiones evitadas CO2 + 685 M€ Importaciones Comb. Fósiles evitadas + 1.819 M€ Emisiones evitadas CO2 + 29 M Ton CO2 Importaciones Comb. Fósiles evitadas + 10,5 M TEPs

#### **Conclusiones**

### Nivel de Ambición del Sector. Objetivos (2021-2024)



### **Conclusiones**

### Propuestas. Impulso Normativo e Instrumentos

- **A. Calendario de Subastas y Nuevo diseño de subasta** que vele por la cadena de valor en su diseño, con un cupo eólico dimensionado a la Capacidad Industrial en España.
- **B.** Agilización y Facilitación de Proyectos de Repowering mediante subastas u otros mecanismos similares de asignación de marco retributivo.
- C. Promulgación urgente **Paquete Normativo de Acceso y Conexión** (RD + Circular CNMC).
- D. Agilización, Simplificación y Coordinación de la Tramitación Administrativa de Proyectos, a efectos de cumplir la Directiva de Renovables CE.
- E. Tramitación Ley de Cambio Climático y Transición Energética, con las 9 propuestas de Modificación planteadas desde el sector.
- F. Utilización de **Fondos Europeos** para el impulso a **proyectos eólicos de dimensión industrial tractora**, para la reconstrucción económica. El sector ha
  propuesto **9 proyectos tractores**. Creación de **Mecanismos ad-hoc**.
- G. Desarrollo de la Estrategia de Eólica Marina y actualización urgente de la regulación existente.





# Preguntas & Comentarios