



## Índice

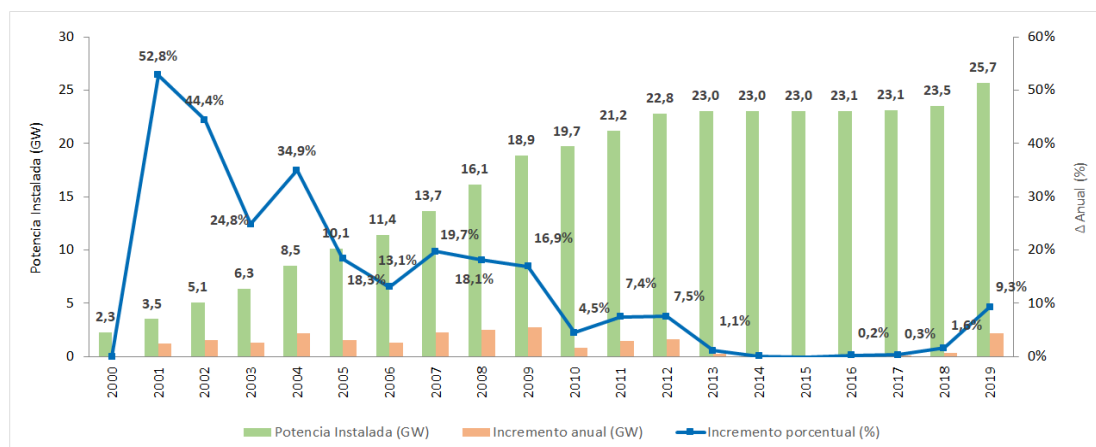
Introducción .....	3
Resumen Ejecutivo .....	6
El Sector Eólico en Galicia .....	8
Regulación del Sector Eólico en Galicia .....	15
Impacto Económico del Sector Eólico en Galicia .....	18
Contribución Directa del Sector al Producto Interior Bruto.....	18
Comparativa con Otros Sectores Característicos de la Economía Gallega .....	21
Contribución al Producto Interior Bruto de los Diferentes Subsectores de Actividad .....	22
Impacto Indirecto del Sector Eólico en otras Actividades Económicas.....	24
Impacto del Sector Eólico de Galicia en el Empleo .....	26
Impacto Potencial de la Construcción de Nuevos Parques Eólicos .....	29
Impacto Fiscal del Sector Eólico en Galicia .....	30
Balanza Fiscal.....	30
Los Impuestos y Tributos y los Productores del Sector Eólico .....	31
Impacto Socioeconómico del Sector Eólico en el Medio Rural .....	33
Demografía de los Municipios donde se Implantan los Parques Eólicos Gallegos .....	33
Implicaciones Derivadas de la Condición Rural de los Municipios donde se Ubican los Parques Eólicos Gallegos.....	34
Impacto Económico sobre los Terrenos en el Medio Rural.....	34
Impacto Económico Derivado del Desarrollo de Infraestructuras en el Medio Rural.....	36
Impacto del Sector Eólico en Términos de Dependencia Energética y Beneficios Medioambientales.....	37
Emisiones de CO <sub>2</sub> Evitadas por la Generación Eólica en Galicia.....	40
Importaciones de Combustibles Fósiles Evitadas por la Generación Eólica.....	41
Conclusiones .....	44
Anexo I: Registro de Instalaciones de Producción de Energía Eólica en Galicia .....	46

## Introducción

Durante las últimas décadas, debido al desarrollo tecnológico y a una mayor preocupación por evitar las emisiones de gases contaminantes y por reducir el consumo de combustibles fósiles, se ha introducido a gran escala el desarrollo de la generación de electricidad a partir de la energía eólica. En 2019, la potencia eólica instalada a nivel mundial alcanzó 651 GW<sup>1</sup>, siendo la producción de 2017 1.134,5 TWh<sup>2</sup>.

España ha tenido lugar una rápida penetración de esta tecnología; en 2019 había una potencia instalada de 25,7 GW, de la que se derivó una producción de 53,3 TWh<sup>3</sup>, lo cual supuso que la generación eólica atendiese el 20,1% de la demanda total de electricidad en barras de central en España.

Figura 1- Potencia eólica instalada en España, acumulada e incremento anual (2000-2019)<sup>4</sup>.



Nuestro país es el quinto del mundo en potencia eólica instalada, únicamente por detrás de China, Estados Unidos, Alemania e India, como muestra la siguiente figura:

<sup>1</sup> Fuente: Global Wind Energy Council. Global Wind Report 2019.

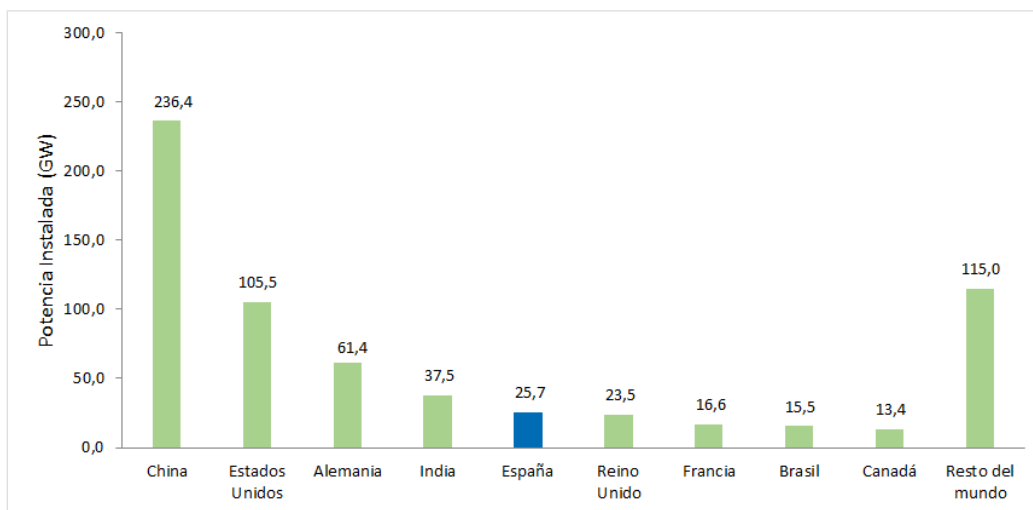
<sup>2</sup> Fuente IRENA.

2017 es el último año de información disponible de producción eólica a nivel mundial.

<sup>3</sup> Fuente: Información Mensual de Estadísticas sobre Ventas del Régimen Especial-Cuadros diciembre 2019 (marzo 2020). Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

<sup>4</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

Figura 2- Potencia eólica instalada en el Mundo. Principales países (2000-2019)<sup>5</sup>



La energía eólica está alineada con las políticas de energía y clima de la Unión Europea y el Acuerdo de París, en concreto con los siguientes objetivos establecidos para 2030:

- Reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto al año 1990.
- El 32,5% del consumo total de energía final bruta, deberá proceder de energías renovables.

También contribuye a lograr alcanzar los planteamientos recogidos para España en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), en el que se establecen las actuaciones y medidas en materia energética y medioambiental para conseguir desarrollar una economía climáticamente neutra en el año 2050, siguiendo un proceso de descarbonización cuyo objetivo es mitigar los efectos del cambio climático. Asimismo, también es consistente con la Estrategia Gallega de Cambio Climático y Energía con horizonte a 2050 desarrollado por el gobierno autonómico de Galicia.

A diferencia de las fuentes de energía fósil, la energía eólica no produce emisiones de dióxido de carbono. Además, esta tecnología cumple con el objetivo de política energética de reducir la dependencia de las importaciones de combustibles fósiles, al utilizar como recurso una fuente renovable disponible en el territorio.

Galicia cuenta con un gran potencial de recursos energéticos renovables, como el agua y el viento, lo que supone un valor diferencial para esta Comunidad Autónoma. En particular, gracias a la abundancia de recurso eólico, Galicia es una de las regiones de España con mayor capacidad de generación de esta tecnología. A finales de 2019, la potencia eólica instalada era de 3,8 GW, lo que supone el 14,7% del total nacional, y la producción de esta tecnología alcanzó

---

<sup>5</sup> Fuente: Global Wind Energy Council. Global Wind Report 2019.

8,7 TWh<sup>6</sup>, 16,3% de la energía eólica generada en España ese año. La producción eólica en 2019 equivale a alrededor del 50% del total de la demanda de electricidad en la Comunidad Autónoma.

Esta significativa aportación eólica a Galicia implica, desde el punto de vista energético:

- Seguridad en el abastecimiento energético.
- Aprovechamiento de los recursos renovables como energía primaria, reduciendo el uso de combustibles fósiles.
- Disminución de las emisiones contaminantes asociadas a los consumos energéticos.

Debido a una alta penetración de la energía eólica en la Comunidad, durante las últimas décadas se ha desarrollado en Galicia un sector industrial en todas las actividades de la cadena de valor, incluyendo promotores/explotadores, fabricantes de equipos y componentes, estructuras off-shore, y proveedores de servicios complementarios. A su vez estos agentes demandan productos y servicios del resto de sectores de la economía de Galicia.

Esto supone otra característica diferencial del sector eólico en Galicia: aúna los beneficios derivados de las instalaciones de generación con las ventajas derivadas de disponer de la industria asociada.

Dentro de las características de este sector industrial destacan las siguientes:

- No está concentrado en las principales ciudades de Galicia, sino que se desarrolla en todo el territorio.
- Presenta sinergias con otros sectores de la economía, como el metalúrgico en general y el naval en particular.

El presente estudio tiene como objetivo presentar la relevancia de este sector en la Comunidad Autónoma, así como evaluar el impacto de la energía eólica en Galicia desde una perspectiva económica, social y medioambiental.

---

<sup>6</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

## Resumen Ejecutivo

El presente informe analiza la situación del sector eólico en Galicia en el año 2019, así como su evolución durante el periodo comprendido entre 2015-2019, caracterizado por cambios regulatorios, nuevos marcos legislativos en relación con los acuerdos internacionales en materia energética, así como por los continuos avances y el desarrollo de la tecnología.

El sector eólico en Galicia incluye no solo los parques eólicos existentes en la Comunidad, sino también la industria asociada que se ha implantado en Galicia gracias al desarrollo de esos parques eólicos.

El resultado del análisis demuestra el peso que ha tomado la industria eólica dentro de la economía gallega:

- Representa una contribución total al PIB gallego de 581,4 millones de €<sub>2019</sub>, lo que equivale al 0,9% del PIB gallego en 2019.
- El número de puestos de trabajo asociados de manera directa e indirecta al sector eólico en 2019 es de 7.022.

El informe identifica la construcción de nueva potencia eólica como un motor económico en términos de PIB y generación de empleo en el territorio donde se ubican, con un impacto directo estimado en 2019 de 45,4 millones de €<sub>2019</sub> en términos de PIB, a la par que se generaban 1.548 puestos de trabajo equivalentes en ese año.

Asimismo, sólo a través de las tributaciones fiscales autonómicas y locales (Canon eólico, ICIO, IBI e IAE) el sector eólico aportó a la economía gallega en 2019 aproximadamente 60,5 millones de €<sub>2019</sub>.

Por otro lado, los gravámenes (IVPEE e IS) a los que se encuentra sometido este sector, tienen un impacto a nivel estatal de 57,7 millones de €<sub>2019</sub> en el mismo año.

La actividad eólica desarrolla un impacto positivo a nivel social y económico en el medio en el que se ubica, localizándose en su mayoría en municipios rurales, lo que permite contribuir a su desarrollo económico, no solo a través de los tributos locales (por ejemplo, el ICIO supuso 17,3 millones de €<sub>2019</sub> para los municipios donde se instalaron nuevos parques eólicos en 2019) sino también a través de los arrendamientos de terreno a sus propietarios. Los parques eólicos gallegos abonaron en el año 2018 a los propietarios de los terrenos donde se ubican, en concepto de alquiler, unos 11 millones de €.

Otro beneficio asociado a la implantación de los proyectos eólicos son las inversiones realizadas por los promotores eólicos en infraestructura eléctrica y viaria.

Por otro lado, la energía eólica generada en Galicia, en sustitución de energías convencionales, tiene un impacto global en la lucha contra el cambio climático, permitiendo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, y contribuyendo a alcanzar los compromisos de sostenibilidad establecidos por la Unión Europea, y reflejados a nivel estatal en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y a nivel autonómico en la Estrategia de Cambio Climático y Energía establecida por la Xunta de Galicia:

- La energía eólica generada en Galicia ha permitido evitar la emisión de 32,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> entre 2015 y 2019, alcanzando los 5,4 millones en 2019.
- En términos económicos, las emisiones evitadas en 2019 se traducen en un ahorro estatal de 153,7 millones de €<sub>2019</sub> en derechos de emisión de CO<sub>2</sub>.

Además, la energía eólica generada en Galicia permite reducir la dependencia estatal de la importación de combustibles fósiles, así como la dependencia de su volatilidad de precios, y de las políticas de los países que los exportan, aumentando la seguridad de suministro:

- Entre el año 2015 y 2019, la energía eólica generada en Galicia ha evitado la importación de 9,2 millones de toneladas equivalentes de petróleo, de los que 1,8 se corresponden con 2019.
- Esto ha supuesto también en términos económicos un importante ahorro por este concepto, alcanzando los 889,1 millones €<sub>2019</sub> en el periodo 2015-2019, de los cuales 255,7 millones €<sub>2019</sub> se corresponden con 2019.

## El Sector Eólico en Galicia

En los años 80, comenzaron a desarrollarse los primeros proyectos eólicos, de escasa potencia, ubicados en áreas próximas a la costa o en localizaciones del interior en los que existe abundante recurso eólico.

La puesta en marcha de los aerogeneradores en Galicia se produjo concretamente en 1987, con la inauguración del parque eólico ubicado en Estaca de Bares (Mañón, A Coruña), donde se instalaron 12 turbinas eólicas de 30 kW de potencia unitaria. Posteriormente, entre 1991 y 1992, comenzó su actividad el parque eólico localizado en Cabo Vilano (Camariñas, A Coruña), donde se instalaron 22 aerogeneradores con una potencia total de 3,9 MW. Como ejemplo de la evolución tecnológica de este sector, este parque eólico pasó en 2016 a tener únicamente 2 aerogeneradores, con 5,5 MW de potencia total.

Para identificar zonas adecuadas para la instalación de parques eólicos en la región, se instalaron estaciones meteorológicas y equipos de medida para evaluar la velocidad, la dirección y la presión del viento. A partir de la información recopilada, en 1988 se elaboró el primer mapa eólico de Galicia, identificando las ubicaciones con mayor recurso eólico con el objetivo de planificar los futuros proyectos de instalación de aerogeneradores en el territorio.

De acuerdo con este estudio, en 1990 el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y la sociedad Gestión Energética de Galicia S.L, identificaron cuatro zonas para la instalación de parques eólicos: Cedeira, Malpica, Monfero y Zas.

El crecimiento de la energía eólica en Galicia generó la necesidad de elaborar un marco regulatorio para ordenar la actividad y potenciar el desarrollo de actividad industrial derivado de la instalación de potencia eólica. Dicha normativa se sustanció en el Decreto 205/1995, de 6 de julio de 1995, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Galicia. Esta norma desarrolló posteriormente el Plan Eólico Estratégico de 1995 (como parte del Plan Energético de Galicia), incluyendo los planes de actuación industrial, y que entró en vigor en 1997.

El interés por el aprovechamiento del recurso eólico para la generación de energía atrajo la localización de empresas dedicadas a la construcción y promoción de parques eólicos, la fabricación de equipos y componentes o servicios adicionales. La actividad derivada del auge del sector eólico en Galicia propició el crecimiento industrial de la región y, consecuentemente, derivó en la generación de puestos de trabajo; donde ha de resaltarse la adquisición de conocimientos y posiciones cualificadas altamente demandadas en el sector, tanto nacional como internacionalmente.

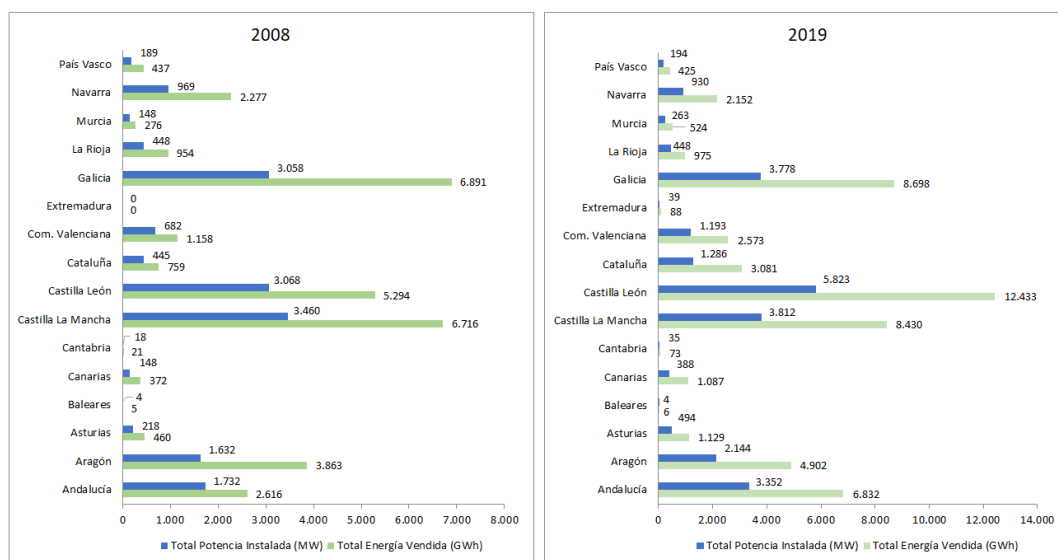
Este desarrollo fue potenciado por el marco regulatorio establecido en la primera década de este siglo que incentivaba el desarrollo de potencia eólica, que permitió alcanzar una potencia eólica instalada en Galicia de más de 3 GW al final de la década 2000-2010.

Los cambios del marco regulatorio durante el periodo 2010-2014 frenaron la instalación de potencia renovable. A partir de 2016, el Estado ha realizado subastas para la asignación del régimen retributivo específico a nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables. Este mecanismo relanzó la actividad inversora en capacidad de generación.



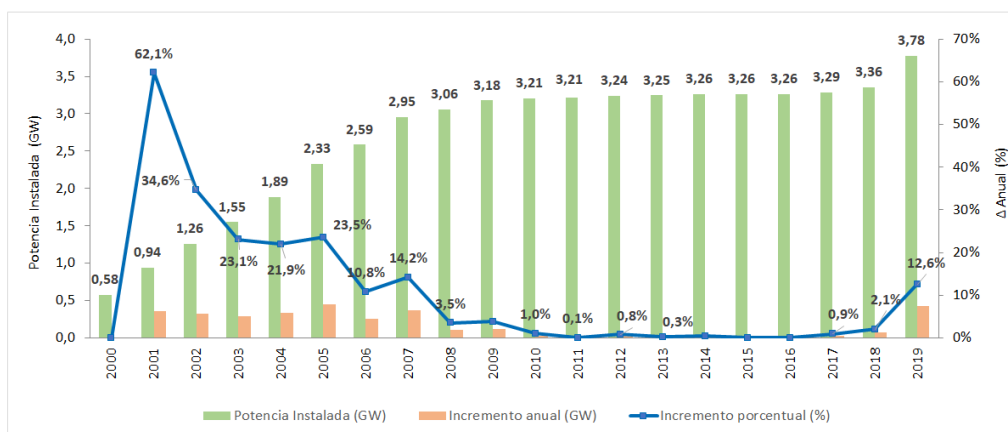
En 2019, Galicia, junto con Castilla y León, Castilla-La Mancha, Andalucía y Aragón concentran alrededor del 78,2% de la potencia instalada. Si bien mientras en Andalucía, Castilla y León, y Aragón se produjeron incrementos con respecto a 2008 del 93,5%, 89,8% y 31,3%, respectivamente, en Galicia, el incremento de la potencia instalada durante el período 2008-2019 se sitúa alrededor del 23,6%.

Figura 3- Comparación entre la potencia eólica instalada, y energía eólica vendida, en España en los años 2008 y 2019 por comunidades autónomas<sup>7</sup>.



El reimpulso de la eólica en Galicia, tras una serie de años con nulo crecimiento de la potencia instalada, se produjo en 2018. Entre 2018 y 2019 se registraron 21 parques eólicos, con una potencia total de 490<sup>8</sup> MW, lo que incrementó a 180 el total de parques en la región. Este incremento de potencia tuvo lugar principalmente en 2019, con la instalación de 422 MW.

Figura 4- Potencia eólica instalada en Galicia, acumulada e incremento anual (2000-2019)<sup>9</sup>.



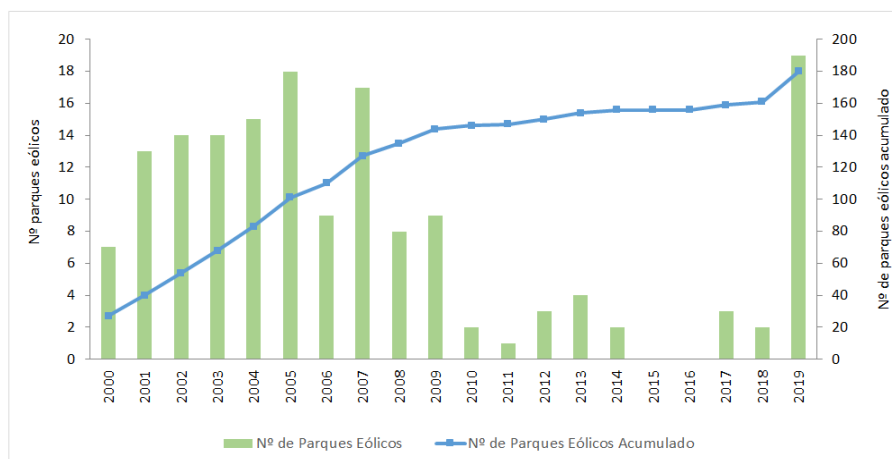
<sup>7</sup> Fuente: Asociación Eólica de Galicia e Información Mensual de Estadísticas sobre Ventas del Régimen Especial-Cuadros diciembre 2019 (marzo 2020). Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

<sup>8</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

<sup>9</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

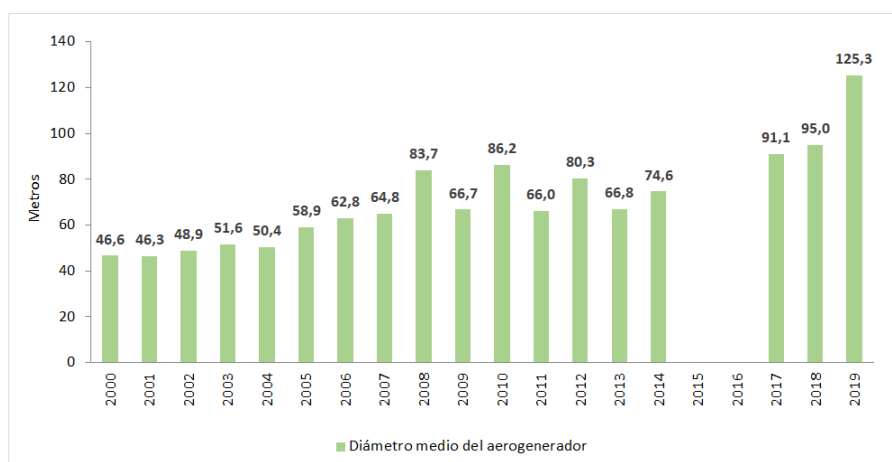
Como se introducía anteriormente, a finales del 2019 el número de instalaciones existentes en Galicia alcanzó los 180 parques eólicos, de los cuales, más del 70% han sido instalados antes del año 2008.

Figura 5- Número de parques eólicos en Galicia<sup>10</sup>.



Cabe mencionar también que, entre los primeros parques eólicos instalados en Galicia y los desarrollos más recientes, se ha producido una importante evolución de la tecnología eólica, que se hace especialmente visible en la evolución de la potencia unitaria de los aerogeneradores y su tamaño. Los primeros aerogeneradores instalados en Estaca de Bares en el año 1987 tenían una potencia unitaria de 30 kW, un diámetro de 10 metros y una altura de buje de 12 metros, mientras que en los proyectos más recientes se han instalado aerogeneradores con potencias unitarias que alcanzan los 4.000 kW, diámetros de hasta 136 metros y alturas de buje superiores a los 100 metros. Esta evolución tecnológica no solo implica un incremento de tamaño, sino también mayor eficiencia, reducción de ruido, mejoras medioambientales y también de fiabilidad, que se traducen en reducciones de costes de energía unido a un menor impacto ambiental.

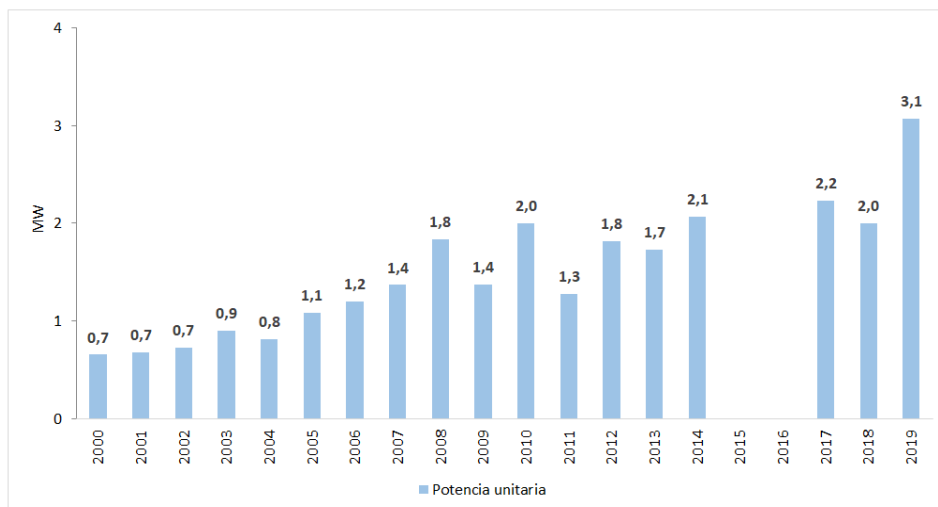
Figura 6- Evolución del diámetro medio de los aerogeneradores instalados en Galicia<sup>11</sup>.



<sup>10</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

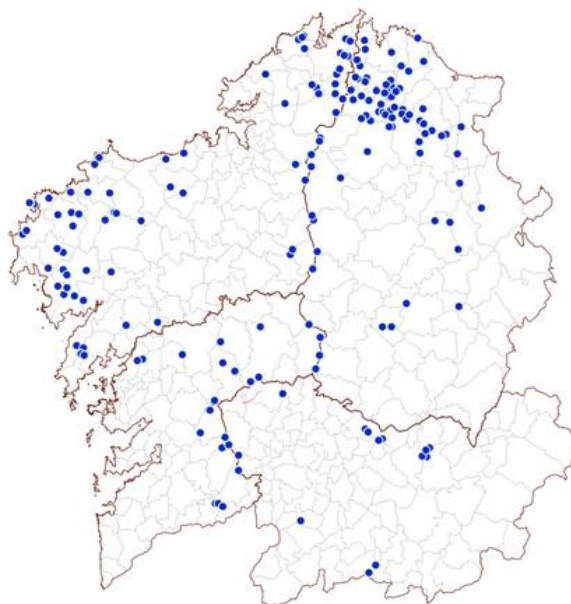
<sup>11</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

Figura 7- Evolución de la potencia unitaria media de los aerogeneradores instalados en Galicia<sup>12</sup>.



En cuanto a su ubicación geográfica, la gran mayoría de estas instalaciones se encuentran en la zona norte de la Comunidad, en las provincias de A Coruña y Lugo. Las instalaciones registradas se clasifican entre parques eólicos, parques eólicos singulares<sup>13</sup> de ayuntamientos o empresas, y parques eólicos experimentales. En el Anexo I puede consultarse el “Registro de instalaciones de producción de energía eólica en Galicia” de acuerdo con los datos publicados por INEGA.

Figura 8- Ubicación de instalaciones de producción de energía eólica en Galicia<sup>14</sup>.



<sup>12</sup> Fuente: EGA – Asociación Eólica de Galicia.

<sup>13</sup> Parque eólico destinado principalmente al autoconsumo de la energía producida en el mismo, bien municipal, doméstico, industrial o de servicios. Para obtener esta clasificación, la potencia de la instalación no podría exceder los 3 MW, con una producción destinada al autoconsumo de energía.

<sup>14</sup> Fuente: Registro eólico de Galicia.

En la actualidad, fruto del desarrollo de parques de energía eólica, Galicia cuenta con un tejido industrial que abarca toda la cadena de valor de la tecnología, desde fabricantes de equipos, torres y palas, a empresas de operación y mantenimiento enfocadas a esta tecnología. En este sentido, hay que destacar que la instalación de nueva potencia o la repotenciación de parques existentes es el verdadero motor de esta industria, demandando bienes y servicios de otras empresas: ingeniería, transportes, consultoría, etc.

Galicia cuenta en la actualidad con dos fábricas eólicas importantes tanto a nivel nacional como internacional, la de Gamesa en As Somozas y la de generadores de Vestas en Viveiro, mientras que la antigua planta de fabricación de nacelles situada en Sigüeiro, propiedad de Gamesa, se ha reconvertido en uno de los mayores talleres del mundo especializado casi en exclusiva en arreglar multiplicadoras.

Dado que la mayoría del parque eólico gallego se instaló hace más de una década, las empresas de servicios complementarios, como la operación y mantenimiento, cuentan también con gran actividad en la región.

Con todo, el desarrollo de tejido industrial en la comunidad autónoma también ayudó a que otros sectores que ya eran punteros dentro de la región, innovasen también en este ámbito. El caso más destacado es el del sector naval, que destaca en la actualidad por el desarrollo de tecnología en el campo de la eólica marina.

Por lo tanto, el sector eólico trae consigo un impacto económico de arrastre adicional sobre el resto de sectores económicos, favoreciendo que las empresas de este ámbito permanezcan dentro de la comunidad.

Tabla 1- Listado de empresas relacionadas con la industria eólica instaladas en Galicia.

Nombre de la empresa	Actividad	Término municipal	Provincia
ABB, S.L.	Equipos de electrificación	Vigo	Pontevedra
Adantia, S.L.	Gestión ambiental	Santiago de Compostela	A Coruña
Adelanta Corporación, S.A.	Consultoría y asesoramiento empresarial	Orense	Ourense
AIN-ACTIVE, S.L.	Consultoría e ingeniería	A Coruña	A Coruña
Alonso Doldan Ingeniería y Servicios, S.L.	Ingeniería, servicios de operación y mantenimiento	Tomíño	Pontevedra
Applus Norcontrol S.L.U.	Ingeniería, Supervisión, Inspección y Ensayos	Sada	A Coruña
Autogrúas Elgasa, S.L.	Parque móvil de grúas	Noia	A Coruña
Cobra Instalaciones y Servicios, S.A.	Instalación y mantenimiento eléctrico	A Coruña	A Coruña
Conelec, S.A.	Instalación y mantenimiento eléctrico	A Campiña	Lugo
Construcciones Isidro Otero, S.L.	Constructora de obra	Mondoñedo	Lugo
Constructora San José, S.A.	Constructora de obra	Pontevedra	Pontevedra
Cortop Oficinica Técnica, S.L.	Servicios de ingeniería técnica y topografía	A Coruña	A Coruña
Coverwind Solutions, S.L.	Dirección y ejecución de proyecto, operación y mantenimiento	Pontevedra	Pontevedra
Electricidad Alycar, S.L.	Instalación y mantenimiento eléctrico	Ferrol	A Coruña
Elinsa (Electrotécnica Industrial y Naval S.L.)	Fabricante de cuadros eléctricos y de electrónica de potencia	A Coruña	A Coruña

Nombre de la empresa	Actividad	Término municipal	Provincia
Elinsa (Electrotécnica Industrial y Naval S.L.)	Mantenimiento eléctrico (preventivo y correctivo)	A Coruña	A Coruña
Elinsa (Electrotécnica Industrial y Naval S.L.)	Mantenimiento eléctrico (preventivo y correctivo)	Lugo	Lugo
Emesa (Elaborados Metálicos Emesa, S.L.)	Fabricación de torres de aerogeneradores	Coiros	A Coruña
Enercon Windenergy Spain, S.L.	Base de mantenimiento	Narón	A Coruña
Enerfín Enervento, S.L.U.	Consultoría y asesoramiento empresarial	A Coruña	A Coruña
Energiea, servicios y mantenimiento S.L.	Control y mantenimiento de parques	Mazaricos	A Coruña
Energiea, servicios y mantenimiento S.L.	Control y mantenimiento de parques	Ferreira do Valadouro	Lugo
Energiea, servicios y mantenimiento S.L.	Control y mantenimiento de parques	A Cañiza	Pontevedra
EQUITE	Asesoría técnica, evaluaciones de impacto, sondeos y control arqueológico	Ferrol	A Coruña
EROM, S.L.	Operación y mantenimiento	Mondoñedo	Lugo
Evolventia, S.L.	Fabricación, recuperación, análisis técnico y control de calidad de engranajes	Narón	A Coruña
Excavaciones Saavedra y López, S.L.	Construcción, mantenimiento y servicios auxiliares	Narón	A Coruña
G.O.C., S.A.	Consultoría e ingeniería	Vigo	Pontevedra
Galventus Servicios Eólicos, S.L.	Mantenimiento de aerogeneradores	Moaña	Pontevedra
Gamesa Energy Transmission, S.A.	Reparación de multiplicadoras	Sigüeiro-Oroso	A Coruña
Ganomagoga, S.L.U.	Torres	Ponteareas	Pontevedra
GDES Wind, S.L.	Inspección y reparación de palas	Culleredo	A Coruña
GDES Wind, S.L.	Inspección y reparación de palas	As Pontes	A Coruña
GRI Towers Galicia, S.L.	Torres	Carballino	Ourense
HUSO 29 Estudios y Construcciones, S.L.	Construcción, operación y mantenimiento	As Somozas	A Coruña
IM Future, S.L.	Servicios de Operación, mantenimiento y supervisión en parques eólicos. Reparación de palas eólicas	Santa Comba	A Coruña
IM Future, S.L.	Servicios de Operación, mantenimiento y supervisión en parques eólicos	Santiago de Compostela	A Coruña
IM Future, S.L.	Servicios de Operación, mantenimiento y supervisión en parques eólicos	Xermade	Lugo
IM Future, S.L.	Servicios de Operación, mantenimiento y supervisión en parques eólicos	Villalba	Lugo
IM Future, S.L.	Servicios de Operación, mantenimiento y supervisión en parques eólicos	Cerdedo	Pontevedra
Ingeteam Power Technology, S.A - Service	Servicios de Operación y Mantenimiento en parques eólicos	Villalba	Lugo
Insmontel Cutrin, S.L.	Instalaciones eléctricas	Camariñas	A Coruña
Instituto de Soldadura e Qualidade, S.A.-ISQ	Inspección y consultoría técnica	Narón	A Coruña
Instra Ingenieros, S.L.	Ingeniería y consultoría para el desarrollo de proyectos	A Coruña	A Coruña
Intaf Promecan S.L.	Reparaciones mecánicas y estructurales	Narón	A Coruña
Intaf Promecan S.L.	Fabricación componentes estructurales y mecánicos: calderería, mecanizado y tratamiento de superficie	Narón	A Coruña
Integral Management Future Renewables, S.L.	Instalación, mantenimiento y control de instalaciones	Santiago de Compostela	A Coruña
Isastur Isotron S.A.U.	Mantenimiento eléctrico (preventivo y correctivo)	San Cibrao	Ourense
Isastur Isotron S.A.U.	Mantenimiento eléctrico (preventivo y correctivo)	Naón	A Coruña

Nombre de la empresa	Actividad	Término municipal	Provincia
Lembus Ingenieros, S.L.P.	Servicios integrales de ingeniería	A Coruña	A Coruña
Maisvento, S.L.	Montaje y puesta en marcha. Operación y mantenimiento	As Pontes	A Coruña
Mantenimiento y Servicios Tecman, S.L.	Instalación y ensamblaje de Aerogeneradores	Narón	A Coruña
Mantenimiento y Servicios Tecman, S.L.	Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos. Mantenimiento de Gran Correctivo	Narón	A Coruña
Metalúrgica BB, S.L.	Reparación y mantenimiento	Carballo	A Coruña
Montefaro Electricidad, S.L.U.	Mantenimiento eléctrico	Lalín	Pontevedra
Moventas Gears, S.L.	Construcción de máquinas y equipos	Lugo	Lugo
Navantia, S.A.	Fabricación de fundaciones para aerogeneradores de eólica marina de tipo fijo y fundaciones flotantes. Fabricación de subestaciones eléctricas para eólica marina de corriente continua y alterna, fijas y flotantes	Fene	A Coruña
Navantia, S.A.	Mecanizado y ensamblaje	Ferrol	A Coruña
Neodyn, S.L.	Servicios logísticos integrales	Narón	A Coruña
Neodyn, S.L.	Ingeniería de mantenimiento, soporte técnico y capacitación	Narón	A Coruña
Neodyn, S.L.	Ingeniería mecánica	Narón	A Coruña
Norvento Enerxía, S.L.	Promoción de instalaciones renovables	Lugo	Lugo
Norvento Ingeniería, S.L.	Consultoría, ingeniería y construcción	Lugo	Lugo
Norvento Ned Factory, S.L.	Ensamblaje de aerogeneradores	Villalba	Lugo
Norvento Ned Factory, S.L.	Fabricación de palas	Villalba	Lugo
Norvento Operación y Mantenimiento, S.L.	Servicios de Operación y Mantenimiento en parques eólicos	Villalba	Lugo
Punta Saleta, S.L.	Asesoramiento técnico de ingeniería	Santiago de Compostela	A Coruña
Rabelas, S.L.	Montajes eléctricos	Chantada	Lugo
Resolve Enerxía, S.L.	Consultoría, ingeniería y suministros	Santiago de Compostela	A Coruña
Revilla y García, S.L.	Instalación y montaje eléctrico	Oza Cesuras	A Coruña
Rodonita, S.L.	Actividades financieras y de seguros	A Coruña	A Coruña
Sertogal, S.L.	Servicios de ingeniería y topografía	Ourense	Ourense
Sicyme 2012, S.L.	Instalaciones eléctricas	Monforte de Lemos	Lugo
Siemens Gamesa Renewable Energy, S.A.	Fabricación de palas	Somozas	A Coruña
Sincro Mecánica, S.L.	Mantenimiento integral del Tren de Potencia y componentes auxiliares. Estudio y desarrollo técnico	Narón	A Coruña
Sincro Mecánica, S.L.	Estudio técnico y reparación de multiplicadoras. Suministro y logística de repuestos	Narón	A Coruña
Solutopo, S.L.	Topografía y asesoramiento técnico	Lugo	Lugo
Tamoin, S.L.	Operación y Mantenimiento Integral de Parques Eólicos, Grandes Correctivos, Repuestos, Retrofits, Inspección y Reparación de Palas, Supervisión de Puesta en Marcha, Auditorías	Orense	Ourense
Tecnorenova Eólica, S.L.	Construcción, operación y mantenimiento	Vilalba	Lugo
Topcad Ingeniería, S.L.	Topografía y asesoramiento técnico	Ribadeo	Lugo
Vestas Eólica, S.A.U.	Centro de Servicios para el Mantenimiento de Aerogeneradores	Bergondo	A Coruña
Vestas Manufacturing Spain, S.L.	Fabricación de generadores para turbinas eólicas	Viveiro	Lugo
Windar Renovables, S.L. (Windar Offshore, S.L.)	Fabricación de fundaciones para aerogeneradores de eólica marina de tipo fijo y fundaciones flotantes	Ferrol	A Coruña

## Regulación del Sector Eólico en Galicia

El marco normativo que se ha encargado de regular la producción eólica en Galicia ha sido irregular, provocando importantes contrastes a lo largo de los años, bien en el número de parques o en el tamaño de los mismos. Si bien la inestabilidad del marco regulatorio establecido en la Comunidad Autónoma está condicionada por el marco normativo estatal, que ha sido igualmente dispar.

En el ámbito autonómico, la primera ley que centra su atención en la producción de electricidad a partir de energía eólica se remonta a 1995. Desde ese año hasta la actualidad se han aprobado en Galicia tres decretos legislativos y tres leyes con el fin de regular el aprovechamiento de los recursos eólicos.

En 1995, vio la luz el **Decreto 205/1995**, de 6 de julio de 1995, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Galicia, referente a la gestión, autorización y desarrollo de planes industriales de aprovechamiento eólico en la Comunidad Autónoma. La regulación buscaba incluir todos los ámbitos en los que se podía ver afectada la instalación y mantenimiento de los parques eólicos, desde el punto de vista socioeconómico a las condiciones técnicas o medioambientales.

En 1995 se aprobó el primer Plan Energético de Galicia, que consideraba diferentes fuentes de energía junto con la planificación de su desarrollo. Además, incluía el **Plan Eólico Estratégico de Galicia (PESG)**, que entraría definitivamente en vigor en el año 1997. El PESG recogía la organización del aprovechamiento de los recursos eólicos de la Comunidad Autónoma, definiendo un conjunto de procedimientos para planificar la implantación de dos o más parques eólicos e instalaciones industriales promovidas por un mismo inversor.

Dentro del PESG se identificaban tres líneas de actuación concretas relacionadas con la inversión esperada, el desarrollo de tejido industrial en la región donde se establecieran los parques eólicos y la investigación del recurso eólico, para detectar la idoneidad de las regiones para la instalación de nuevos parques eólicos.

Enseguida, se detectó que el PESG era insuficiente para abarcar la totalidad de escenarios dentro del desarrollo de la energía eólica en Galicia. En este contexto, se redactó el **Decreto 302/2001**, de 25 de octubre, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Galicia, donde se incluyó la regulación de los parques eólicos singulares<sup>15</sup> y la reglamentación para el acceso al régimen especial de producción eléctrica. En este punto, el Decreto 302/2001 exigía no sólo cumplir con los requerimientos del Real Decreto 2818/1998, sino que también solicitaba características de la instalación y la cuantificación de la energía vertida a red.

---

<sup>15</sup> Parque eólico destinado principalmente al autoconsumo de la energía producida en el mismo, bien municipal, doméstico, industrial o de servicios. Para obtener esta clasificación, la potencia de la instalación no podría exceder los 3 MW, con una producción destinada al autoconsumo de energía.

Este decreto permitía la instalación de parques eólicos en espacios clasificados como Red Natura 2000. Dicha Red incluye áreas de conservación de la biodiversidad dentro de la Unión Europea, y fue aprobada en el año 1992 por la Directiva 92/43/CE con el fin de garantizar la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa.

Asimismo, a través del Decreto 302/2001, el Plan Eólico Estratégico cambia su denominación pasando a denominarse **Plan Eólico Empresarial**, en el que se integró, a fin de reforzar el carácter de iniciativa empresarial que tiene en la nueva regulación.

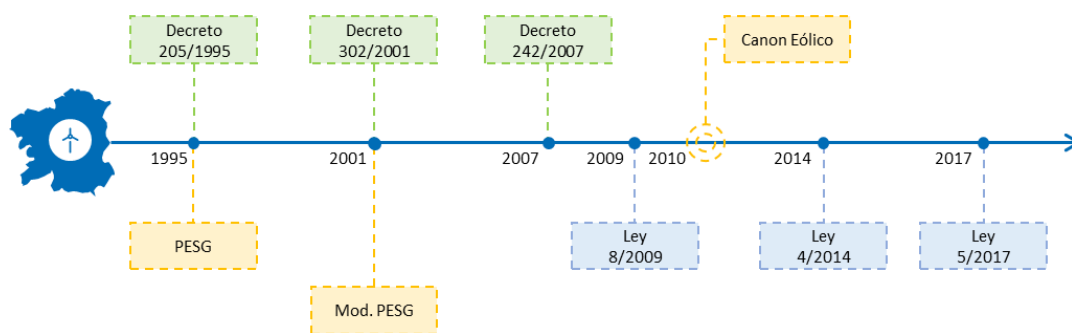
En el 2007 se aprobó el **Decreto 242/2007**, de 13 de diciembre, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en Galicia, con el que desaparecieron los parques eólicos singulares y la compatibilidad entre los aprovechamientos eólicos y la Red Natura 2000. Además, este decreto fijó un límite de 6.500 MW en cuanto a potencia autorizada para 2012 y sentó las bases para la retribución económica para los propietarios de terrenos donde se implantasen parques eólicos por parte de los promotores.

A los dos años, el Decreto 242/2007 se vio sustituido por la **Ley 8/2009**, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental. Se trata de la primera normativa dentro del sector con categoría de ley. Esta ley eliminó la participación del sector público en el capital social de los proyectos bajo la premisa de que la Administración no debería interferir en un mercado de libre competencia.

Además, junto con el establecimiento de esta ley, se creó el **canon eólico**, que consiste en una prestación patrimonial pública de naturaleza finalista y extrafiscal con el fin de reparar el daño medioambiental derivado de la instalación de parques eólicos. Para abordar la reparación de ese daño, y a partir de los recursos derivados del canon eólico, se creó el **Fondo de Compensación Ambiental**, enfocado a la realización de actuaciones para la conservación de la biodiversidad y reparación del entorno.

A través del Fondo de Compensación Ambiental, la Xunta de Galicia convoca dos líneas de actuación. Por una parte, las subvenciones de naturaleza no competitiva destinadas a aquellos municipios afectados por la implantación de parques eólicos y la correspondiente instalación de conexiones o vías de evacuación. Por otra parte, las ayudas de naturaleza competitiva que priman las solicitudes presentadas conjuntamente por mancomunidades o asociaciones de ayuntamientos y consorcios locales frente a las individuales.

Figura 9- Evolución de la regulación del sector eólico en Galicia.





La Ley 8/2009 es la que actualmente continúa regulando los procedimientos para la autorización administrativa de las instalaciones de parques eólicos en el territorio gallego, estableciendo elementos clave para los propietarios de los terrenos como cuestiones vinculadas con la declaración de utilidad pública y los procedimientos expropiatorios.

Pese a ello, en el año 2014 con el objetivo de incentivar un sector que se encontraba en estancamiento en los últimos años, la Xunta aprobó la **Ley 4/2014**, de 8 de mayo, por la que se modifica la Ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental. Mediante dicha ley, de pequeño alcance, el pago de la fianza<sup>16</sup> para los nuevos parques eólicos pasa a realizarse en el momento previo al inicio de las obras, en lugar de tener que constituirse en el plazo de un mes desde la autorización administrativa, como se establecía en la ley 8/2009.

Con la entrada en vigor de la **Ley 5/2017**, de 19 de octubre, de fomento de la implantación de iniciativas empresariales en Galicia, se creó la declaración de proyectos de especial interés, teniendo como efectos, principalmente, la reducción de plazos y el despacho prioritario en las tramitaciones administrativas. De esta manera, se facilita el cumplimiento de los plazos de ejecución de estos proyectos y se contribuye a alcanzar los objetivos de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables marcados por la Unión Europea.

Por otro lado, la Ley 5/2017 actualiza la legislación específica del sector eólico en el ámbito autonómico en relación con la liberalización del sector de generación eléctrica. Dicha liberalización se enmarca dentro de una planificación territorial definida, recogida en el vigente Plan Sectorial Eólico de Galicia. Con esta modificación normativa se pretende el desarrollo del sector de una manera continuada en el tiempo y que garantice la sostenibilidad ambiental, protegiéndose el medio natural con un escrupuloso respeto a la Red Natura 2000<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Cuyo valor sería el 2% del valor del proyecto.

<sup>17</sup> «BOE» núm. 273, de 10 de noviembre de 2017, páginas 108374 a 108435.

## Impacto Económico del Sector Eólico en Galicia

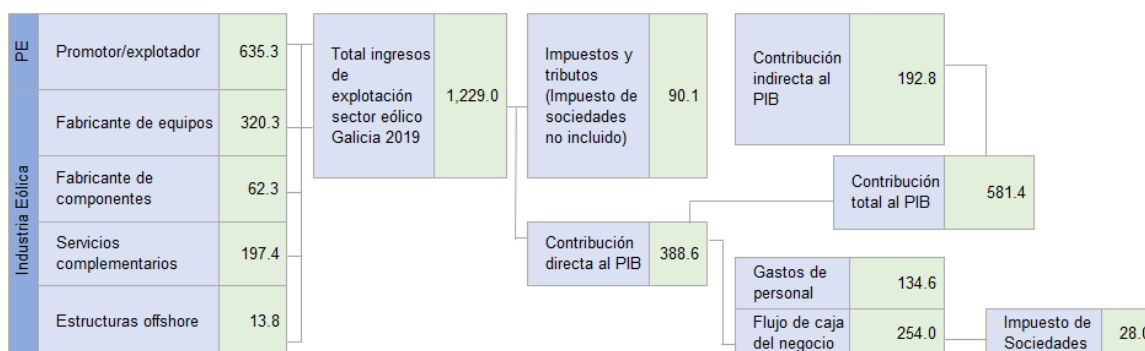
En 2019, el sector eólico gallego contribuyó al PIB de la Comunidad Autónoma por valor de 581,4 millones de €<sub>2019</sub> (representando un 0,9% del PIB total), donde se incluye tanto la contribución directa como indirecta del sector.

Los principales subsectores de la actividad eólica en la región son: Promotores/Explotadores, Fabricantes de equipos, Fabricantes de componentes, Servicios complementarios y Estructuras offshore. En términos generales, el subsector Promotores/Explotadores incluye el impacto económico resultante de los parques eólicos (PE) en operación, mientras que los demás subsectores hacen referencia al impacto derivado de la industria eólica. La actividad de dichos subsectores permitió una contribución directa al PIB de 388,6 millones de €<sub>2019</sub> en el año 2019.

Asimismo, el sector eólico demanda productos y servicios de otros sectores económicos, generando actividad indirecta a la industria eólica; derivando en un impacto indirecto al PIB de 192,8 millones de €<sub>2019</sub>, en el mismo año.

A continuación, en la siguiente figura se muestran los principales resultados de las variables socioeconómicas analizadas, donde se detalla la distribución del valor económico generado de la actividad del sector eólico en Galicia:

Figura 10- Mapa de valor económico del sector eólico de Galicia en 2019, en millones de euros.



### Contribución Directa del Sector al Producto Interior Bruto

La contribución directa del sector eólico de Galicia al PIB de la Comunidad Autónoma en 2019 ascendió a 388,6 millones de €<sub>2019</sub>, representando un 0,6% del total. Atendiendo a cada uno de los subsectores, previamente presentados, se aprecia que:

- Esta aportación en 2019 se reparte prácticamente a partes iguales entre el subsector de Promotores/explotadores (50,04%) y el subsector Industria Eólica (49,96%).
- Los Promotores/Explotadores contribuyeron de manera directa al PIB con 194,5 millones de €<sub>2019</sub>. La diferencia respecto a 2018 es consecuencia de la reducción del precio del mercado eléctrico mayorista durante 2019.
  - El mayor crecimiento resultante del periodo analizado se produjo en el año 2018, registrando una contribución directa al PIB de 252,8 millones de €<sub>2019</sub>, a razón de los ingresos derivados de la venta de electricidad en ese mismo año.

- La Industria Eólica contribuyó de manera directa al PIB con 194,1 millones de €<sub>2019</sub>. Dentro de la Industria Eólica, identificamos a su vez varios subsectores:
  - Como primer mayor subsector contribuyente al PIB gallego, dentro de la actividad de la industria eólica, se sitúan las empresas de Servicios complementarios; registrando un crecimiento del 57% en 2019 y una aportación de 112,5 millones de €<sub>2019</sub>.
  - El segundo subsector lo conforman las empresas de Fabricantes de equipos, mostrando unos resultados en 2019 de 51,9 millones de €<sub>2019</sub> de contribución al PIB, cifra bastante constante desde 2016.
  - Los Fabricantes de componentes se posicionan como el tercer subsector de la eólica de Galicia con mayor contribución al PIB, observándose un crecimiento del 12% en 2019 con respecto al año anterior; registrando unos resultados de 22,9 millones de €<sub>2019</sub>.
  - Por último, las empresas de estructuras offshore se sitúan en el cuarto lugar en contribución al PIB procedente del sector eólico; observándose un decrecimiento del 31% en 2019 con respecto al año precedente; registrando unos resultados de 6,9 millones de €<sub>2019</sub>.

Tabla 2- Impacto directo del sector eólico en el PIB de Galicia.

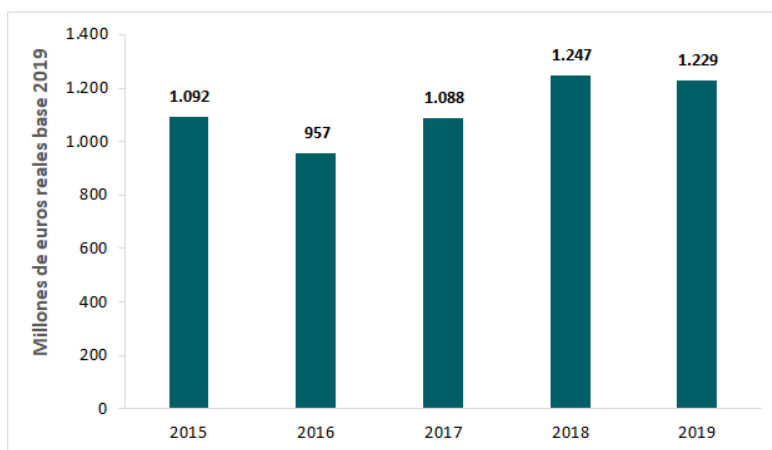
Miles de euros reales base 2019	2015	2016	2017	2018	2019
Promotores/explotadores	151.975	116.261	234.213	252.757	194.478
<b>Industria Eólica</b>	<b>110.982</b>	<b>137.720</b>	<b>144.691</b>	<b>154.715</b>	<b>194.132</b>
Fabricantes equipos	41.766	51.836	51.822	52.628	51.881
Fabricantes de componentes	21.681	22.877	21.211	20.326	22.856
Servicios complementarios	47.536	48.560	62.369	71.785	112.518
Estructuras offshore	-	14.446	9.289	9.977	6.877
<b>Contribución PIB</b>	<b>262.957</b>	<b>253.981</b>	<b>378.905</b>	<b>407.472</b>	<b>388.610</b>
<b>Contribución sobre PIB Galicia (%)</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,6%</b>

Aunque la contribución directa total al PIB derivada del sector eólico se ha visto disminuida en torno a un 4,6% con respecto a 2018, es importante destacar que esto se debe a la reducción de ingresos por parte de los promotores de parques eólicos a consecuencia de la reducción del precio del *pool* eléctrico, como se explica más adelante. Lo más destacable es que el tejido industrial ligado al sector eólico ha repuntado durante el último año, incrementando su aportación al PIB en un 25,5%, viéndose impulsado en gran medida por el desarrollo de nueva potencia eólica dentro de la región. Desde el año 2015 hasta el año 2019, este incremento ha sido del 75%.

En este sentido, la construcción de nuevos parques eólicos, dando como resultado el incremento de la potencia eólica instalada en 422 MW, ha contribuido al PIB gallego principalmente a través de las actividades relacionadas con la fabricación de componentes y los servicios complementarios demandados, alcanzando un impacto estimado de 45,4 millones de €<sub>2019</sub>. La construcción de nuevos parques eólicos se ve reflejada mayoritariamente en estos subsectores dado que las empresas de fabricación de equipos y estructuras offshore tienen un mercado enfocado principalmente a exportaciones.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de los ingresos del sector eólico en Galicia. En el periodo 2015-2017, los ingresos totales del sector eólico en Galicia se situaron en el entorno de los 1.000 millones de euros. Esta cifra se elevó hasta por encima de los 1.200 millones de euros en los años 2018 y 2019, gracias al incremento de la actividad del sector industrial y al incremento de los precios de venta de energía.

Figura 11- Ingresos del sector eólico en Galicia.



Del total de ingresos del sector eólico, los ingresos derivados de la venta de energía están vinculados a los precios del *pool* eléctrico. Derivado de lo anterior, también la contribución directa al PIB de Promotores/explotadores está influenciada por esta variable. En las siguientes gráficas se muestra la evolución de estos dos parámetros.

Figura 12- Contribución directa al PIB de Promotores/explotadores.

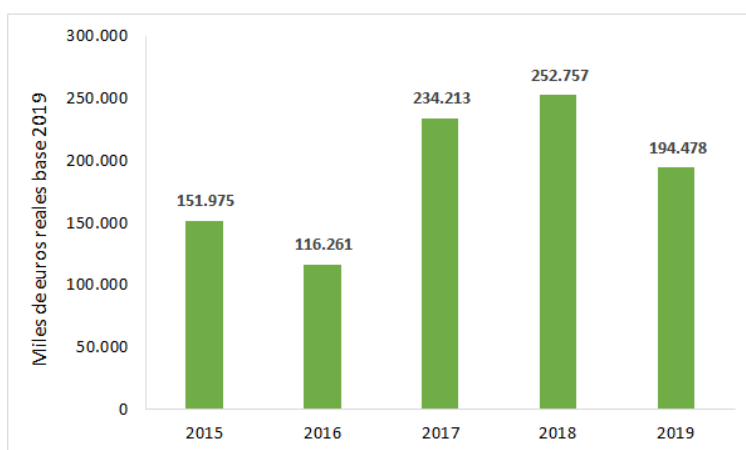


Tabla 3- Precio medio anual del pool (€/MWh)<sup>18</sup>.

	2015	2016	2017	2018	2019
Precio medio del <i>pool</i> eléctrico (€/MWh)	50,32	39,67	52,24	57,29	47,68

<sup>18</sup> Fuente: OMIE (Operador del Mercado Ibérico de Energía - Polo Español).

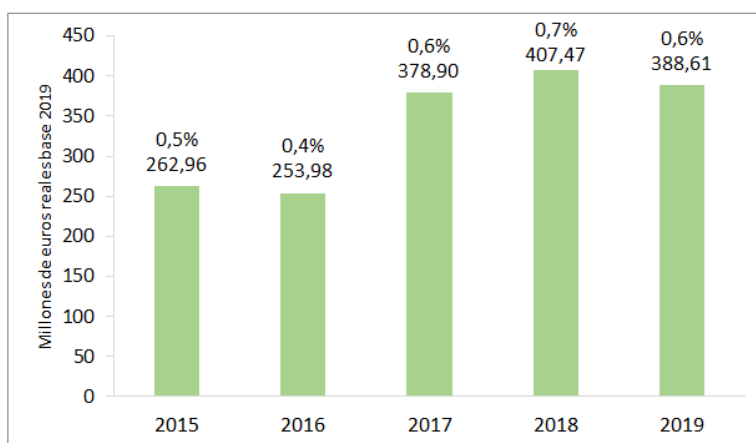
En 2016, el precio del pool eléctrico se redujo un 21%, lo que derivó en un impacto en los ingresos del subsector de Promotores/explotadores. Durante los años 2017 y 2018, el precio del pool eléctrico se incrementó, alcanzando en 2018 el precio medio del mercado mayorista más alto de la última década con 57,29 €/MWh.

En cualquier caso, y con independencia de estas variaciones anuales derivadas de los precios eléctricos, se observa una tendencia creciente en la contribución al PIB de este subsector, gracias al incremento de la cantidad de energía generada por los parques eólicos gallegos.

### Comparativa con Otros Sectores Característicos de la Economía Gallega

El peso de la contribución directa al PIB derivada de las actividades ligadas a la operación de parques eólicos y el tejido industrial se ha mantenido estable en los últimos 3 años, en el entorno de los 400 millones de €<sub>2019</sub>, representando un 0,6%, del PIB de Galicia de media.

Figura 13- Contribución directa del sector eólico al PIB de Galicia.

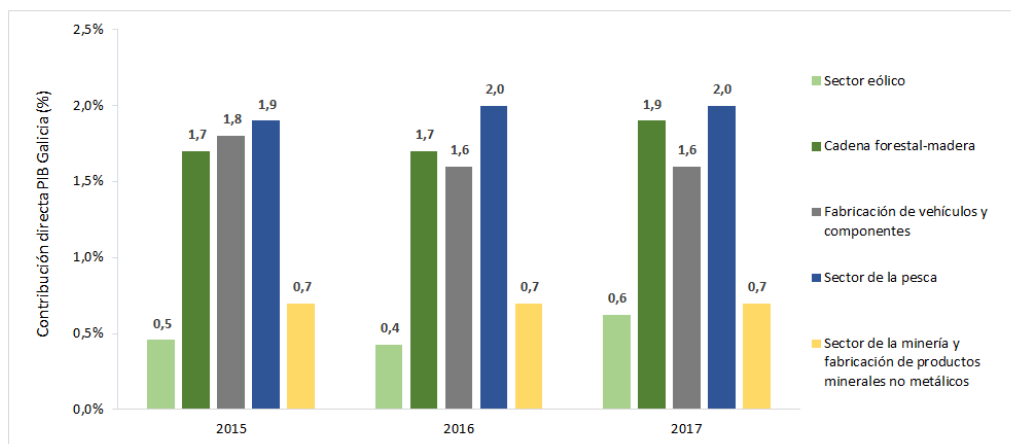


A través de la información publicada por el Instituto Galego de Estatística es posible comparar el peso de la contribución del sector eólico al PIB de la Comunidad con el de otros sectores característicos de la economía gallega, como la pesca, la cadena forestal-madera, la fabricación de vehículos y componentes o el sector de la minería.

Tomando como referencia 2017<sup>19</sup>, se observa que la pesca se presenta como el sector con mayor contribución al PIB de la Comunidad, seguido de cerca por la actividad de la cadena forestal-madera, la fabricación de vehículos y sus componentes, y en menor medida el sector de la minería y el eólico, siendo el peso de los últimos muy similares.

<sup>19</sup> 2017 es el último año en el que existe información disponible.

Figura 14- Comparación de la contribución directa al PIB de Galicia entre sectores característicos de su economía<sup>20</sup>.



### Contribución al Producto Interior Bruto de los Diferentes Subsectores de Actividad

Como puede observarse en los gráficos siguientes, el peso de la Actividad de Promoción/Explotación y de la Industria Eólica está muy equilibrada: el subsector de Promotores/Explotadores ha tenido, de media, en el periodo analizado, una contribución del 55,5%, y el subsector de la Industria Eólica ha tenido una contribución del 44,5%.

En cuanto a la contribución del subsector de Promotores/Explotadores, en el futuro se espera una tendencia creciente en su contribución, paralela al incremento de la potencia eólica instalada, con cierta volatilidad derivada de las variaciones anuales de los precios del *pool* eléctrico.

Dentro de la Industria Eólica, el subsector de Fabricantes de equipos y el de Fabricantes de componentes suponen de media el 15% y el 7% de la cuota de contribución del sector eólico al PIB gallego, respectivamente, durante el período 2015-2019. Galicia cuenta en la actualidad con un tejido industrial que abarca toda la cadena de valor de la tecnología, fabricando equipos, torres, palas, etc. y cuya presencia es relevante no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional. De esta forma, la aportación de estas empresas al PIB viene motivada en gran parte por el volumen de exportaciones de productos. Por otro lado, el escaso crecimiento de potencia eólica instalada en Galicia durante la última década impulsó también a las empresas de dichos subsectores a desarrollar su actividad en el exterior, abriendo nuevos mercados.

Durante el periodo analizado, las empresas de Servicios complementarios han mostrado una contribución prácticamente constante (20% de media); desarrollando su actividad, principalmente, en instalaciones eólicas en funcionamiento y en el mercado exterior, ante el escaso desarrollo de nueva potencia eólica instalada en la región. Además, entre los servicios que prestan, también se incluye el desarrollo de tecnologías de monitorización, que se exportan al mercado exterior. Sin embargo, como resultado de los servicios proporcionados para el

<sup>20</sup> Sectores característicos de la economía gallega. Revisión estadística 2019. Instituto Galego de Estatística.

desarrollo de nuevos parques eólicos en la Comunidad, principalmente en el año 2019, este subsector ha aumentado su aportación directa al PIB durante este último ejercicio, alcanzando el 29% de la contribución directa al PIB del sector eólico.

En el año 2016, la aportación al PIB derivado del subsector de empresas de Estructuras offshore supuso el 6% de la contribución directa del sector eólico al PIB. La mayor parte de la producción resultante de este subsector se comercializa en el mercado exterior. Así, motivado por la deslocalización de la actividad, y fruto del conocimiento y desarrollo potencial sobre la tecnología, la contribución de este subsector ha ido decreciendo en Galicia.

Figura 15- Cuota porcentual de la contribución directa del sector eólico al PIB gallego en el periodo 2015-2019, por subsectores.

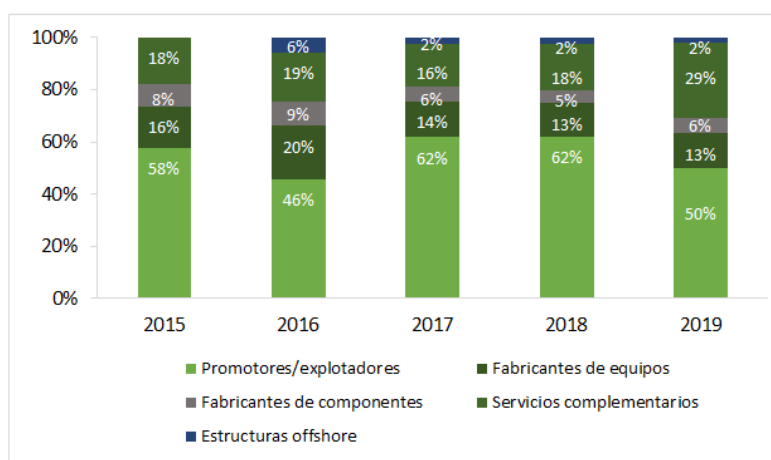
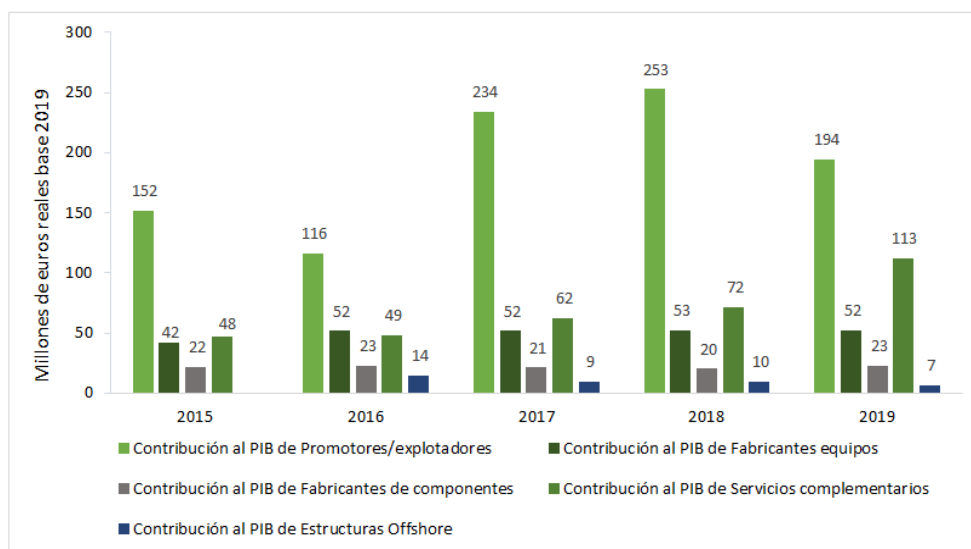


Figura 16- Evolución de la contribución al PIB de los subsectores eólicos de Galicia, periodo 2015-2019.



## Impacto Indirecto del Sector Eólico en otras Actividades Económicas

Las actividades realizadas por el sector eólico demandan bienes y servicios de otras ramas de economía. Este impacto indirecto, o efecto arrastre sobre la economía se puede evaluar mediante las Tablas Input-Output, publicadas por el Instituto Galego de Estatística.

Estas Tablas no incluyen de forma desagregada el sector eólico, por lo que se han completado a partir de los cuestionarios distribuidos entre los agentes del sector, con el fin de conocer los sectores de los que demandan estos bienes y servicios. Así, es posible estimar el impacto indirecto del sector eólico sobre otros sectores económicos en la Comunidad Autónoma.

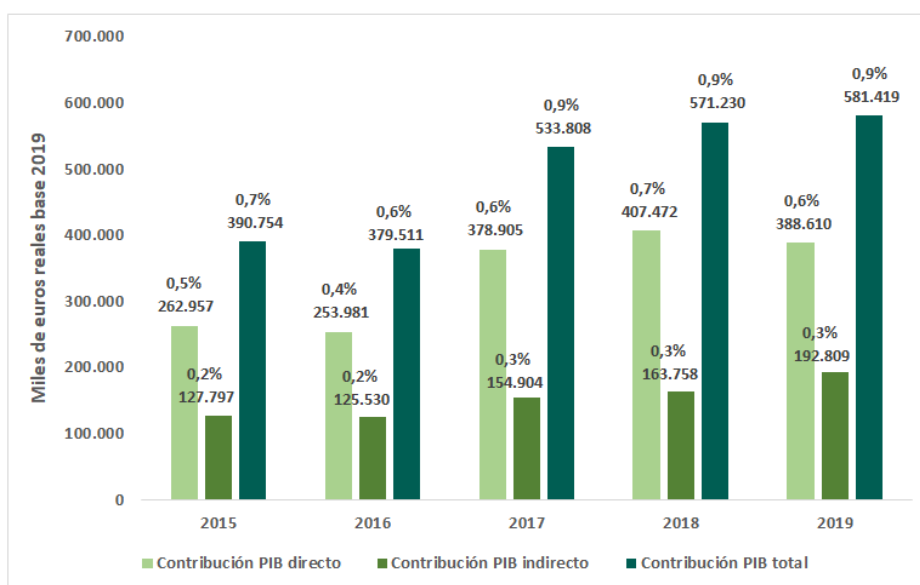
De acuerdo con los cálculos realizados, la contribución indirecta del sector sobre otras actividades económicas en términos de PIB en el ejercicio 2019 fue de 192,8 millones de €<sub>2019</sub> (0,3% sobre el total del PIB de Galicia). Sumado al impacto directo, esto implica una contribución total del sector eólico de 581,4 millones de €<sub>2019</sub>, representando un 0,9% del PIB gallego. Asimismo, a lo largo del período 2015-2018, la contribución indirecta alcanzó 764,8 millones de €<sub>2019</sub> en términos de PIB.

Derivado de los bienes y servicios demandados por la industria eólica de otras ramas de actividad, en la siguiente figura se muestra la estimación del impacto económico generado en 2019 en Galicia por el sector eólico, atendiendo a diferentes ramas de actividad.

Tabla 4- Impacto directo, indirecto y total del sector eólico en el PIB.

Miles de euros reales base 2019	2015	2016	2017	2018	2019
Contribución PIB directo	262.957	253.981	378.905	407.472	388.610
Contribución sobre PIB Galicia	0,5%	0,4%	0,6%	0,7%	0,6%
Contribución PIB indirecto	127.797	125.530	154.904	163.758	192.809
Contribución sobre PIB Galicia	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%
<b>Contribución PIB total</b>	<b>390.754</b>	<b>379.511</b>	<b>533.808</b>	<b>571.230</b>	<b>581.419</b>
<b>Contribución sobre PIB Galicia</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,9%</b>

Figura 17- Impacto directo, indirecto y total del sector eólico en el PIB de Galicia.

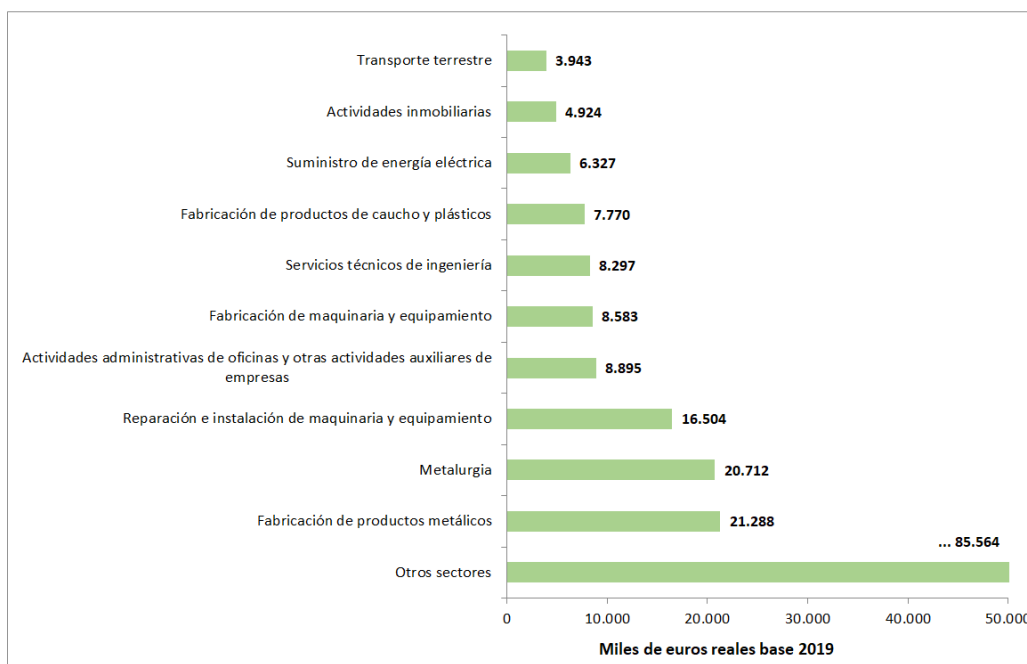




El mayor impacto inducido se produce en el sector metalúrgico y la fabricación de productos metálicos, para la fabricación de componentes, equipos y estructuras, alcanzando conjuntamente los 42,0 millones de €<sub>2019</sub>.

Por otro lado, la rama de reparación de maquinaria y equipamiento, junto con el servicio de instalación, representa un 8,6% del PIB indirecto generado por la industria eólica, con un impacto económico en torno a los 16,5 millones de €<sub>2019</sub>.

Figura 18- Impacto económico indirecto del sector eólico en 2019 en Galicia, por rama de actividad.



## Impacto del Sector Eólico de Galicia en el Empleo

Los estados financieros de las empresas recogen, en la mayoría de los casos, el número de personas empleadas por las mismas. A partir de esta información y de entrevistas mantenidas con los agentes del sector eólico, se ha cuantificado el número de profesionales contratados directamente por el sector, durante el periodo 2015-2019.

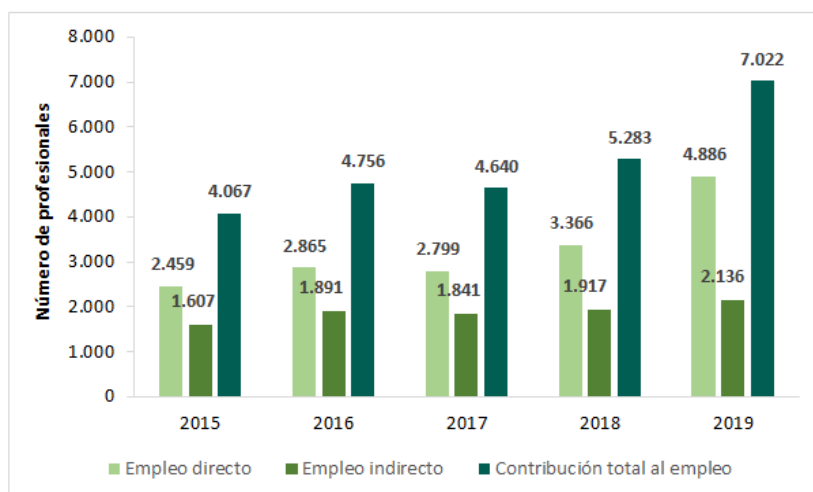
Por otro lado, si para cada sector de actividad se divide el valor añadido derivado del efecto arrastre del sector eólico entre la contribución en términos de valor añadido por persona empleada, se obtiene el empleo indirecto. El empleo indirecto mide el número de personas empleadas en sectores no eólicos como consecuencia de la actividad del sector eólico.

En 2019, el sector eólico empleó directamente a 4.886 profesionales (un 45% más que en 2018). Adicionalmente, debido al efecto de arrastre de este sector sobre otras actividades, se generaron 2.136 empleos indirectos. En total, el sector eólico empleaba 7.022 profesionales en 2019, de manera directa e indirecta.

Tabla 5- Evolución del número de profesionales empleados por el sector eólico de manera directa e indirecta durante el período 2015-2019.

Puestos de trabajo equivalentes	2015	2016	2017	2018	2019
Empleo directo	2.459	2.865	2.799	3.366	4.886
Empleo indirecto	1.607	1.891	1.841	1.917	2.136
<b>Contribución total al empleo</b>	<b>4.067</b>	<b>4.756</b>	<b>4.640</b>	<b>5.283</b>	<b>7.022</b>

Figura 19- Evolución del número de profesionales empleados por el sector eólico de manera directa e indirecta durante el período 2015-2019.



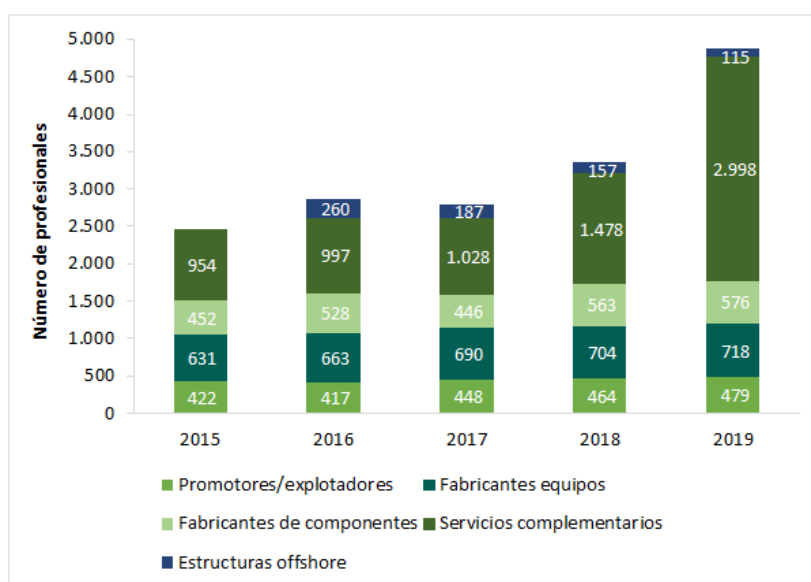
Analizando la generación de empleo atendiendo a los diferentes subsectores identificados durante el estudio, se observa que, el subsector de Promotores/Explotadores ha incrementado el empleo directo generado en 2019 un 3,3%, alcanzando los 479 profesionales. Esto refleja que, aunque el subsector de Promotores/Explotadores es el que presenta mayor contribución al PIB gallego, en términos de empleo directo representa únicamente el 10%. La mayor parte de los profesionales del sector se encuentran ligados no tanto a la explotación de parques eólicos como

a las actividades del tejido industrial de este sector, representando el 90% del total del empleo directo generado, alcanzando los 4.407 profesionales.

Tabla 6- Empleo directo por subsectores de actividad (2015-2019).

Puestos de trabajo equivalentes	2015	2016	2017	2018	2019
Promotores/explotadores	422	417	448	464	479
<b>Industria eólica</b>	<b>2.037</b>	<b>2.448</b>	<b>2.351</b>	<b>2.902</b>	<b>4.407</b>
Fabricantes equipos	631	663	690	704	718
Fabricantes de componentes	452	528	446	563	576
Servicios complementarios	954	997	1.028	1.478	2.998
Estructuras offshore	-	260	187	157	115
<b>Número de profesionales</b>	<b>2.459</b>	<b>2.865</b>	<b>2.799</b>	<b>3.366</b>	<b>4.886</b>

Figura 20- Empleo directo por subsectores de actividad (2015-2019).



En el caso del subsector de Fabricantes de Equipos, en 2019 el empleo directo generado alcanzó los 718 profesionales, incrementándose en un 2,0% con respecto a 2018. Asimismo, el subsector de Fabricantes de Componentes alcanzó los 576 profesionales empleados, un 2,3% superior al generado en 2018. Cabe destacar que en 2018 tuvo lugar un repunte del empleo directo generado por este subsector, con un crecimiento en torno al 26,2%, motivado por el desarrollo de nuevos parques eólicos.

Con respecto al subsector de empresas de Servicios Complementarios, durante el año 2019 el empleo directo generado alcanzó los 2.998 profesionales, potenciado por la reactivación de la construcción de nuevos parques eólicos en la Comunidad durante 2018 y 2019. En total, durante estos dos años, se instaló una potencia total de 490 MW, teniendo lugar este incremento principalmente en 2019, cuando se instalaron un total de 422 MW. Además, el subsector de Servicios Complementarios se nutre en gran parte por las empresas de operación y mantenimiento, que proporcionan servicios a un parque eólico cuya mayoría de las instalaciones tienen más de una década.

En lo referente al subsector de Estructuras offshore<sup>21</sup>, el empleo directo generado en Galicia ha disminuido durante el periodo analizado, alcanzando el mayor número de empleados en el año 2016 con 260 profesionales; consecuencia del comienzo del desarrollo de la actividad en el mercado exterior.

En resumen, los últimos años han supuesto un incremento relevante del empleo directo generado por el sector eólico. En concreto, el empleo en 2019 se ha incrementado en más de un 99% en comparación con 2015, impulsado por la instalación de nuevos parques eólicos en relación con las subastas realizadas en 2016 y 2017 y debido a la presencia internacional de las empresas, en un mercado a nivel global que continúa creciendo año tras año.

De esta forma, la construcción de nueva potencia eólica se posiciona como un motor de empleo, con un impacto directo estimado de 1.548 puestos de trabajo equivalentes en 2019. La construcción de parques eólicos demanda profesionales del sector en todas sus fases: diseño y planificación, fabricación de componentes, transporte de equipos, instalación, puesta en marcha, etc.

---

<sup>21</sup>Información disponible desde 2016.

## Impacto Potencial de la Construcción de Nuevos Parques Eólicos

Tras años estancada, en los últimos años se ha vivido el despegue de la construcción de nuevos parques eólicos en Galicia, implementándose 68 MW y 422 MW en 2018 y 2019, respectivamente.

De acuerdo con los apartados previamente introducidos, la construcción de nueva potencia eólica constituye un motor económico en términos de PIB y generación de empleo. El impacto directo estimado derivado del desarrollo de nueva potencia en 2019 alcanzó los 45,4 millones en términos de PIB, a la par que se generaban 1.548 puestos de trabajo equivalentes en 2019.

Además, la instalación de nueva potencia lleva asociada el desembolso de importantes inversiones en la Comunidad, cifrándose en torno a 1 millón de €<sub>2019</sub> por MW instalado, incluyendo la adquisición de aerogeneradores e ingeniería, obra civil, infraestructuras de evacuación y tramitaciones, y siendo susceptibles de economía de escala.

Tomando el año 2019 como referencia, se estima que cada MW instalado permite la creación de 3,7 puestos de trabajo en la Comunidad Autónoma. La creación de empleo derivada de la construcción es posible debido a las diferentes actividades involucradas, que van desde el diseño y planificación del parque, hasta su puesta en marcha.

La siguiente tabla compara la relación de puestos de trabajo equivalentes creados por MW instalado, según las estimaciones realizadas en este informe, con los datos de referencia de IRENA. Hay que destacar que los datos de empleo de este informe hacen referencia a los puestos de trabajo creados en Galicia, ya que parte del empleo se situaría fuera de la región, de ahí que el número sea inferior al estimado por IRENA.

Tabla 7- Creación de puestos de trabajo equivalentes por MW eólico instalado.

Puestos de trabajo equivalentes / MW	EGA	IRENA
Construcción	3,7	5,0
Operación y mantenimiento (por año, vida útil 25)	-	0,2

Además del empleo generado durante la fase de construcción del parque eólico, los trabajos de operación y mantenimiento generan también un impacto positivo en la creación de puestos de trabajo equivalentes. De acuerdo con los ratios presentados, en 2019 la instalación de 422 MW permitiría la creación de 84 puestos de trabajo, que a diferencia de los empleos ligados a la construcción del parque eólico, se mantienen durante la vida útil de la instalación. En este sentido, es importante destacar la importancia de nuevas actuaciones, de manera que permitan afianzar los puestos de trabajo creados, manteniendo el tejido industrial en la región.

De esta manera, el incremento de potencia eólica que se prevé instalar en el periodo 2020-2030 como consecuencia del resurgimiento del sector ligado a los objetivos de la Unión Europea, el Plan Nacional de Energía y Clima y la propia Estrategia de Cambio Climático y Energía de la Xunta de Galicia, permitirán la creación de 3.900 puestos de trabajo equivalentes por cada 1.000 MW instalados, de los que 3.700 se deberían íntegramente a la propia instalación.

## Impacto Fiscal del Sector Eólico en Galicia

### Balanza Fiscal

El sector eólico de Galicia se ve gravado con diversos impuestos y tributos, tanto locales, como autonómicos y estatales, relacionados con la actividad que desarrollan los distintos agentes del sector.

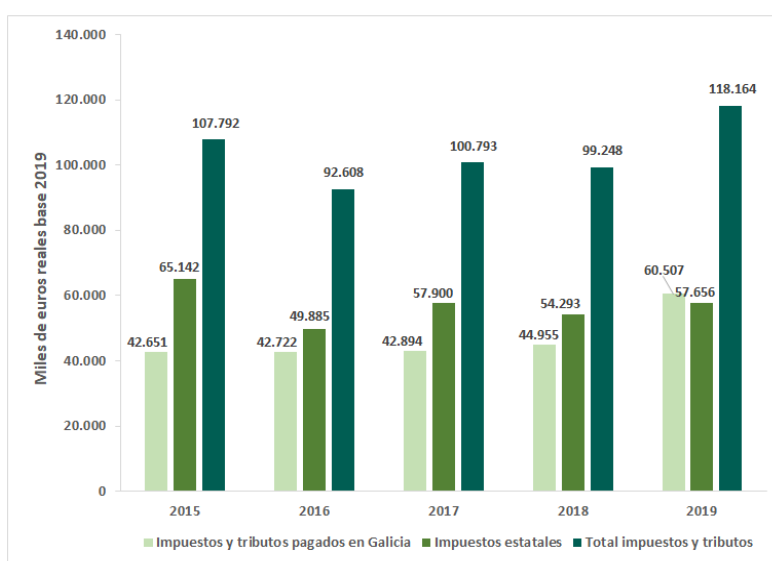
La administración pública genera ingresos mediante el cobro de impuestos y tasas procedentes de la instalación y actividad de los parques eólicos en los territorios donde se localizan las instalaciones. Los principales gravámenes pagados en Galicia por los agentes del sector eólico son: el Canon eólico, el Impuesto de Actividades Económicas (IAE), el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) –que afecta particularmente a los parques eólicos porque son considerados bienes de características especiales (BICES)–, y diversas licencias y autorizaciones urbanísticas para el desarrollo de actividades de construcción y obras (ICIO) en el municipio.

En relación con los gravámenes estatales, destaca principalmente el Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica (IVPEE) y el Impuesto sobre sociedades (IS).

Tabla 8- Balanza fiscal del sector eólico en euros reales, base 2019.

Miles de euros reales base 2019	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Impuestos y tributos pagados en Galicia</b>	42.651	42.722	42.894	44.955	60.507
Canones eólicos	22.671	22.710	22.643	22.318	22.984
Impuesto de bienes inmuebles de características especiales	13.090	13.112	13.072	12.885	13.251
Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras	-	-	299	2.971	17.299
Impuesto de actividades económicas	6.889	6.901	6.880	6.781	6.974
<b>Impuestos estatales</b>	65.142	49.885	57.900	54.293	57.656
Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica	43.442	30.664	40.101	32.316	29.621
Impuesto de sociedades	21.700	19.221	17.798	21.977	28.035
<b>Total impuestos y tributos</b>	107.792	92.608	100.793	99.248	118.164

Figura 21- Balanza fiscal del sector eólico en euros reales, base 2019.



En 2019, el saldo de la balanza fiscal supuso 118,2 millones de €<sub>2019</sub>, de los que 57,7 millones de €<sub>2019</sub> lo conforman gravámenes estatales, donde destaca el IVPEE con un 51%, de aportación

a la tributación estatal, y 60,5 millones €<sub>2019</sub> proceden de gravámenes pagados en Galicia, donde destaca el Canon eólico que conforma el 38% del volumen de tributación en la Comunidad Autónoma por la actividad eólica.

La principal partida de la balanza fiscal está, por tanto, ligada al IVPEE, desde que en el año 2013 se estableció con un gravamen del 7% sobre los ingresos de la venta de electricidad. Si bien, en octubre de 2018<sup>22</sup>, como una de las medidas adoptadas por el Gobierno para paliar el impacto del alza del precio de la luz en los consumidores, se llevó a cabo la suspensión temporal de este impuesto (durante el último trimestre de 2018 y el primero de 2019), suponiendo una reducción en el importe de los tributos.

Por otro lado, dentro de los gravámenes pagados en Galicia destaca, por cuantía, el canon eólico, establecido en Galicia por la Ley 8/2009 y vigente desde 2010. En 2019, el volumen monetario destinado por parte del sector eólico al pago de este canon supuso alrededor de 23 millones de €<sub>2019</sub>, lo que representa un 19% del conjunto de impuestos y tributos gravados ese año, procedentes de la actividad eólica.

### Los Impuestos y Tributos y los Productores del Sector Eólico

Las obligaciones tributarias se han convertido para los productores eólicos en una de las principales salidas de caja. Es destacable el número de impuestos, tasas y cánones que soporta la tecnología eólica, siendo una de las tecnologías de generación eléctrica que más impuestos debe pagar. En 2019, los impuestos y tributos soportados más importantes fueron:

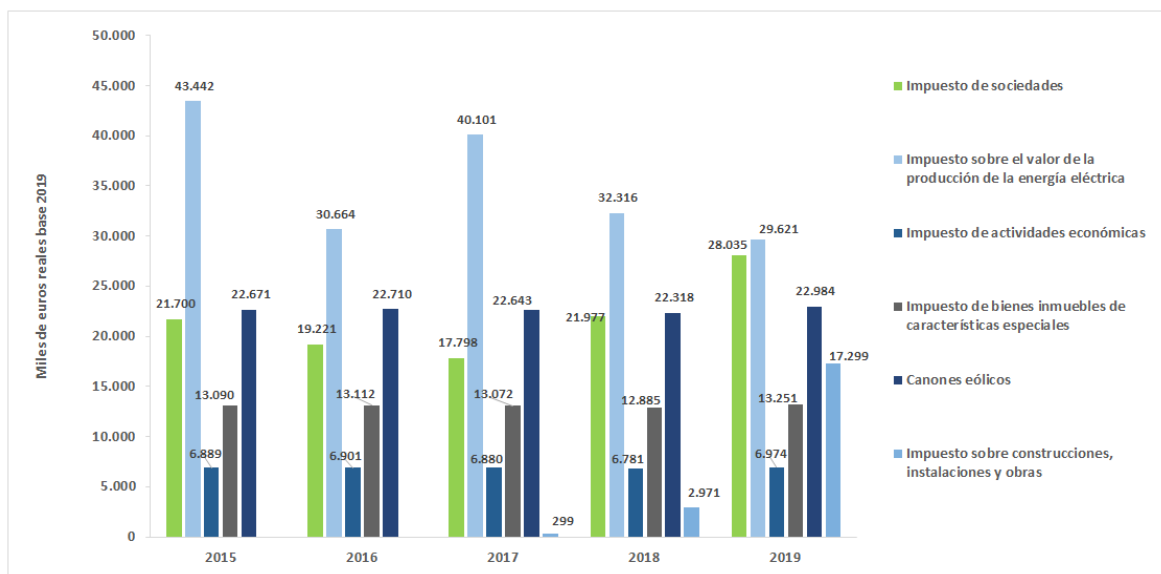
- Tributos y gravámenes estatales:
  - Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica: 29,6 millones de €<sub>2019</sub><sup>23</sup>.
  - Impuesto sobre Sociedades: 28,0 millones de €<sub>2019</sub>.
- Tributos y gravámenes pagados en Galicia:
  - Canon eólico: 23,0 millones de €<sub>2019</sub>.
  - Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO): 17,3 millones de €<sub>2019</sub>.
  - Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales (BICES): 13,3 millones de €<sub>2019</sub>.
  - Impuesto de Actividades Económicas (IAE): 7,0 millones de €<sub>2019</sub>.

---

<sup>22</sup> El Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores, supuso la suspensión de este impuesto, desde el día 18 de octubre de 2018.

<sup>23</sup> Teniendo en cuenta la suspensión de este impuesto el 18 de octubre de 2018 y su impacto hasta el 31 de diciembre de 2018, y desde el 1 de enero de 2019 hasta el 30 de marzo de 2019.

Figura 22- Balanza fiscal del sector eólico: impuestos y tributos.





## Impacto Socioeconómico del Sector Eólico en el Medio Rural

### Demografía de los Municipios donde se Implantan los Parques Eólicos Gallegos

Galicia está constituida por un total de 313 municipios, de los cuales 107 (34% del total) presentan en sus territorios instalaciones eólicas, principalmente en las provincias de A Coruña y Lugo (ver apartado “El Sector Eólico en Galicia”).

Tabla 9- Comparativa provincial con presencia eólica<sup>24</sup>.

Provincia	Municipios	Municipios (presencia eólica)
A Coruña	93	44
Lugo	67	30
Ourense	92	15
Pontevedra	61	18
<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>107</b>

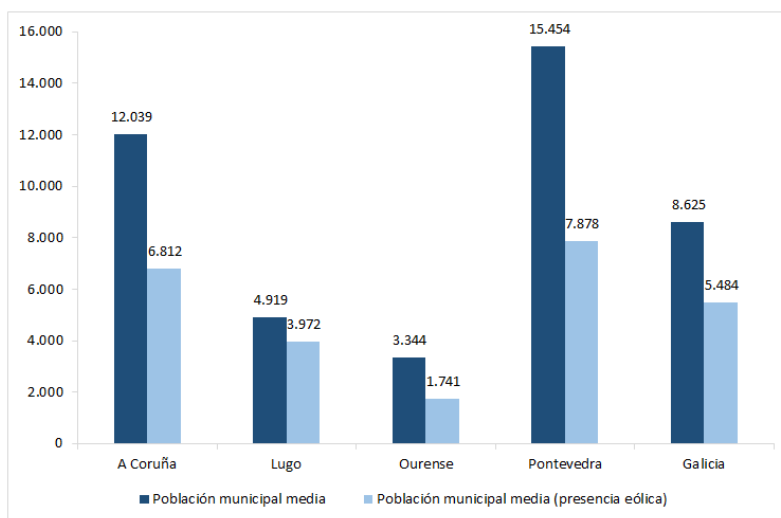
La Comunidad Autónoma tiene un total de 2.699.499<sup>24</sup> habitantes, residentes en un total de 313 municipios, lo que implica una población media de 8.625 personas por municipio. A continuación, en la siguiente tabla, se muestra la comparativa de población media municipal en las diferentes provincias, con respecto a la media de población que reside en municipios que presentan parques eólicos en Galicia:

Tabla 10- Comparativa de población media por provincia en Galicia<sup>24</sup>.

Provincia	Población municipal media	Población municipal media (presencia eólica)
A Coruña	12.039	6.812
Lugo	4.919	3.972
Ourense	3.344	1.741
Pontevedra	15.454	7.878
<b>Galicia</b>	<b>8.625</b>	<b>5.484</b>

<sup>24</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Padrón municipal de habitantes.

Figura 23- Comparativa de población municipal media<sup>24</sup>.



Se puede observar que los municipios con presencia eólica presentan un menor número de habitantes que la media, lo que es resultado de que los parques eólicos gallegos se ubican principalmente en municipios rurales.

#### Implicaciones Derivadas de la Condición Rural de los Municipios donde se Ubican los Parques Eólicos Gallegos.

Como se ha puesto de manifiesto en los apartados anteriores, los municipios donde se ubican los parques eólicos gallegos son, predominantemente, rurales.

En estos entornos, cobran más importancia, si cabe, todas aquellas actividades que, como los parques eólicos, generen actividad económica industrial, por su gran capacidad para fijar población.

Con el desarrollo de la industria eólica, se han creado vínculos con los territorios donde se ubican los parques, posibilitando el crecimiento y ampliación del tejido industrial del entorno. De esta forma, la actividad eólica supone un impacto, tanto directo como indirecto, en el medio rural donde se localizan sus instalaciones.

A lo largo de los años, el crecimiento de la industria eólica ha posibilitado, en los municipios donde se ubican los parques eólicos, la creación de planes industriales mediante la ampliación de la cadena de valor generada por la actividad eólica. Esto ha posibilitado la creación de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, y la puesta en marcha de nuevas empresas de distinta índole sectorial; alcanzando mayor ventaja competitiva a nivel autonómico mediante el desarrollo tecnológico. Todo ello supone el crecimiento e incremento de la riqueza de los municipios, traducido en una minoración del éxodo rural hacia las ciudades.

#### Impacto Económico sobre los Terrenos en el Medio Rural

Galicia muestra diversidad y desigualdad entre las grandes ciudades y los núcleos de menor tamaño ubicados en entornos rurales, donde predominan actividades agrarias y ganaderas como principal uso económico del suelo.

Estos usos del suelo son, en gran medida, compatibles con la implantación de parques eólicos. Por esta razón, las rentas obtenidas por el arrendamiento para uso eólico suponen un ingreso adicional para el propietario del terreno.

El importe abonado por los parques eólicos a los propietarios de terrenos, en concepto de rentas por el uso del suelo, ascendió a unos 11 millones de euros en 2018<sup>25</sup>.

El modelo de arrendamiento es el mayoritariamente aplicado en los parques eólicos gallegos, si bien, también existen casos de compra de terreno o de expropiación, cuyo valor económico habría que adicionar a los 11 millones de euros antes indicados.

En el caso del arrendamiento (que como se ha indicado es el mayoritario), el precio por MW en 2018 se ha situado en 3.334 €<sub>2019</sub>/MW/año<sup>26</sup>. En cuanto al precio por unidad de superficie, varía según se trate de superficie de pleno dominio o de servidumbres. A efectos comparativos, y tomando como referencia un ratio de 5.000 m<sup>2</sup> de superficie afectada por cada MW<sup>27</sup>, la cifra de 3.334 €<sub>2019</sub>/MW/año es equivalente a 0,67 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup>/año.

Este valor, 0,67 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup>/año sitúa al uso eólico como el uso que genera mayores ingresos para los propietarios de terrenos rústicos.

Según los datos publicados por el Ministerio de Agricultura, el importe medio de los arrendamientos de terreno en Galicia para uso agrícola es de 0,018 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup><sup>28</sup>.

Por tanto, la renta para uso eólico es 37 veces superior a la renta para uso agrícola. A esto hay que sumar que, en toda la superficie de vuelo de los aerogeneradores (que supone aproximadamente la mitad de toda la superficie afectada por un parque eólico), el propietario del terreno puede mantener un uso agrícola de su parcela, ya que este uso es totalmente compatible, en esta zona, con el uso eólico.

Otro dato relevante, a los efectos de ponderar la renta eólica, es cuál es el precio de compra de los terrenos forestales y agrarios en Galicia. Según AGADER<sup>29</sup>, el precio medio en 2019 en Galicia del terreno agrario y forestal fue de 1,04 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup>. Si lo comparamos con la renta eólica (0,67 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup>/año), en solo dos años de renta, el propietario de un terreno destinado a uso eólico habrá percibido más que lo que costaría comprar ese mismo terreno para uso agrario o forestal.

A la vista de lo anterior queda patente el gran impacto económico que supone para los propietarios de terrenos los ingresos derivados de los arrendamientos eólicos (unos 11 millones de euros en 2018) y también es claro que los precios que el sector eólico abona por estos

---

<sup>25</sup> Fuente: OEGA. Impacto económico da enerxía eólica no medio rural galego.

<sup>26</sup> Fuente: OEGA. Impacto económico da enerxía eólica no medio rural galego.

<sup>27</sup> Fuente: PSEG-2001. Superficie afectada por los parques eólicos: 0,33 ha por aerogenerador para aerogeneradores de 660 kW.

<sup>28</sup> Fuente: Ministerio de Agricultura. Encuesta de Cánones de arrendamiento rústico 2018.

<sup>29</sup> Fuente: AGADER. Informe anual sobre prezos e mobilidade da terra rústica en Galicia – 2019.

arrendamientos (0,67 €<sub>2019</sub>/m<sup>2</sup>/año, de media) es un precio muy superior al que se abona por cualquier otro uso del terreno rústico en Galicia.

Las rentas derivadas de estos arrendamientos también generan, a su vez, actividad económica en el medio rural, toda vez que los propietarios de los terrenos, en Galicia, mayoritariamente son o Comunidades de Montes (que por normativa deben efectuar una reinversión productiva de un porcentaje de sus ingresos) o propietarios particulares que habitan en el entorno de los parques.

#### Impacto Económico Derivado del Desarrollo de Infraestructuras en el Medio Rural

Por otro lado, la instalación de parques eólicos requiere una inversión en infraestructura de red de 65.878,29 €<sub>2019</sub>/MW<sup>30</sup>. Asimismo, además de favorecer la presencia de infraestructuras eléctricas, posibilita también el desarrollo viario de interconexión entre los municipios, necesario para el transporte y acceso a las instalaciones eólicas. De ello, también se han visto beneficiados los municipios donde se ubican las instalaciones, ya que ha podido desarrollar una red de comunicación de carreteras óptima, a pesar de encontrarse en un entorno rural con mayores dificultades de comunicación terrestre debido, en gran medida, a la dispersión poblacional. Los viales de los parques eólicos son utilizados por los vecinos, mejorando la accesibilidad a sus terrenos, y por los visitantes, que pueden acceder de forma más segura a emplazamientos que antes tenían mayor dificultad.

La mejora de las infraestructuras eléctricas y viarias adquiere relevancia a la hora de atraer nuevos inversores en la zona, estimulando el desarrollo de tejido industrial en el área de influencia de los municipios. En este sentido, se contribuye a la puesta en valor del terreno de forma indirecta, experimentando una revalorización de sus precios de mercado

---

<sup>30</sup> Fuente: APPA. Impacto macroeconómico de las energías renovables en España.

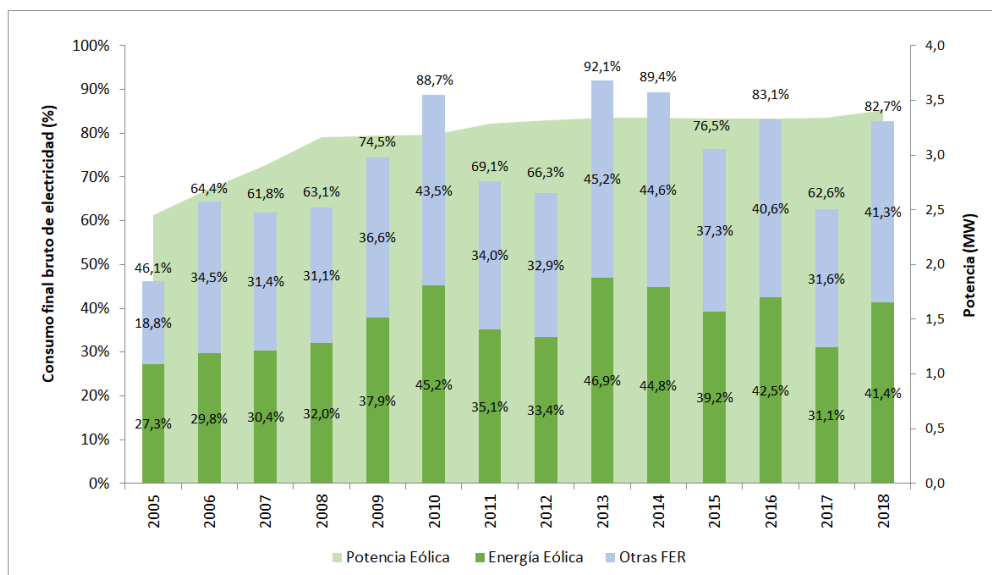
## Impacto del Sector Eólico en Términos de Dependencia Energética y Beneficios Medioambientales

El uso de energía eólica, en sustitución de energías convencionales, permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Esto supone una gran ayuda para el cumplimiento de los compromisos con la Unión Europea y con el Acuerdo de París en materia de reducción de emisiones y de lucha contra el cambio climático. También tiene un efecto relevante a la hora de evitar otras emisiones de gases contaminantes como son el SO<sub>2</sub>, los NO<sub>x</sub> y las partículas.

En este contexto internacional de lucha contra el cambio climático, se enmarca también la Estrategia Gallega de Cambio Climático y Energía, como un intento de la Xunta de Galicia de afianzar su compromiso de cara al futuro con un horizonte temporal a 2050, en el que se busca la neutralidad climática (un equilibrio entre las emisiones y las absorciones de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad humana), y que está alineado con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

Por ejemplo, España marca como objetivo en el PNIEC que el porcentaje del consumo final bruto de electricidad procedente de fuentes renovables sea del 74% en el año 2030. En Galicia, este porcentaje se incrementó de un 46,1% en el año 2005 al 82,7% en el año 2018<sup>31</sup>. De hecho, las directrices energéticas de Galicia 2018-2020 marcan un objetivo para el año 2020 del 84%, superior al fijado por el PNIEC para el año 2030<sup>32</sup>.

Figura 24- Consumo final bruto de electricidad en Galicia: Energía eólica y otras fuentes renovables (FER)<sup>31</sup>.



<sup>31</sup> Último año disponible del balance energético de Galicia (INEGA).

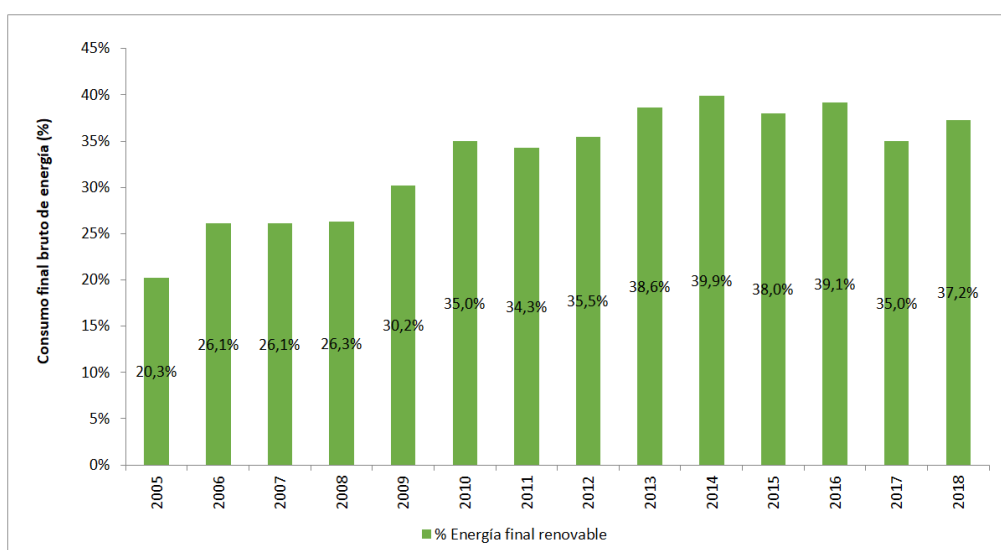
<sup>32</sup> Avance balance enerxético de Galicia, 2018. INEGA.

En ese contexto, Galicia ha logrado ser punta de lanza en el país en cuanto al recorte en su huella de carbono y también en la sustitución de las energías más contaminantes por fuentes renovables. Entre ellas, destaca principalmente la eólica, que por sí sola suponía el 41,3% del consumo final bruto de electricidad en Galicia en 2018, suponiendo más del 50% del derivado del total de fuentes de energía renovable (FER). Además, la energía eólica se posiciona como una fuente de energía renovable con potencial de crecimiento en la Comunidad tanto en el campo onshore como en el offshore, a diferencia de otras tecnologías como la hidroeléctrica, con poco margen de crecimiento, o la solar, con falta de recurso energético.

Asimismo, el PNIEC marca como objetivo que el 42% del consumo final de energía proceda de fuentes de energía renovable en 2030. En comparación, Galicia cuenta con objetivos ambiciosos de penetración de energía renovables en el consumo de energía final, que alcanzan el 45% para el año 2020, de acuerdo con las directrices energéticas 2018-2020.

En 2018 la penetración de energías renovables en el consumo de energía final en Galicia supuso el 37,2%. En el escenario actual, es previsible que el objetivo establecido a 2020 por las directrices energéticas de la Xunta de Galicia no se alcance. Esto, sumado a la alta dependencia energética (71,3% en 2018<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>) de la Comunidad, evidencia que todavía existe un gran margen de actuación para conseguir una economía descarbonizada, abogando por la continua implementación de fuentes de energía renovable.

Figura 25- Consumo final bruto de energía procedente de fuentes de energía renovable en Galicia<sup>33</sup>.



Por otro lado, hay que destacar que la producción de electricidad mediante energía eólica permite evitar unos costes externos, que no se consideran dentro de los costes de producción, y que sí están presentes en la generación mediante combustibles fósiles, como los ciclos combinados de gas natural y carbón. Entre ellos, destacan los impactos medioambientales derivados de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros gases contaminantes.

<sup>33</sup> Avance balance enerxético de Galicia, 2018. INEGA.

Asimismo, dado que las reservas nacionales de combustibles fósiles son escasas, la mayor parte de dichos combustibles se importan del exterior, lo que supone una alta dependencia energética del exterior, y el pago de elevados importes al extranjero. En este sentido, los recursos autóctonos, como la energía eólica en Galicia, ayudan a:

- Reducir la dependencia a nivel regional y estatal de la importación de combustibles fósiles, así como el impacto derivado de su volatilidad de precios, y de las políticas de los países que los exportan, aumentando la seguridad de suministro.
- Cumplir, a nivel nacional, con los tres objetivos de las Políticas Energéticas de la Unión Europea: Seguridad de Suministro, Competitividad y Energía a Precios Asequibles, y Sostenibilidad Medioambiental.
- Cumplir, a nivel regional, con las directrices energéticas 2020 y la estrategia de cambio climático y energía de la Xunta de Galicia.

Por tanto, el impacto positivo del sector eólico en términos de dependencia energética y beneficios medioambientales traspasa las propias fronteras de la Comunidad Autónoma, revirtiendo de manera directa o indirecta a nivel nacional y en el marco de la Unión Europea, así como a nivel global a través de los beneficios medioambientales.

La energía eólica en Galicia produjo 128,5 TWh durante el periodo 2000-2019, equivalente al 19,0% de la generación eólica de España, 676,1 TWh. En el año 2019, la producción de energía eólica de la comunidad autónoma alcanzó 8.698 MWh, representando un 16,3% del total nacional. Por tanto, sólo en el año 2019, la eólica gallega permitió reducir la producción de 8.698 MWh procedentes de combustibles fósiles.

## Emisiones de CO<sub>2</sub> Evitadas por la Generación Eólica en Galicia

La energía eólica gallega supuso, durante el periodo considerado, los siguientes beneficios medioambientales:

- Evitar la emisión de 104,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera entre 2000 y 2019, de las que 32,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> se corresponden al período entre 2015 y 2019. En 2019, la cifra se situó en 5,4 millones.

Figura 26- Emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas en el período 2000-2019.

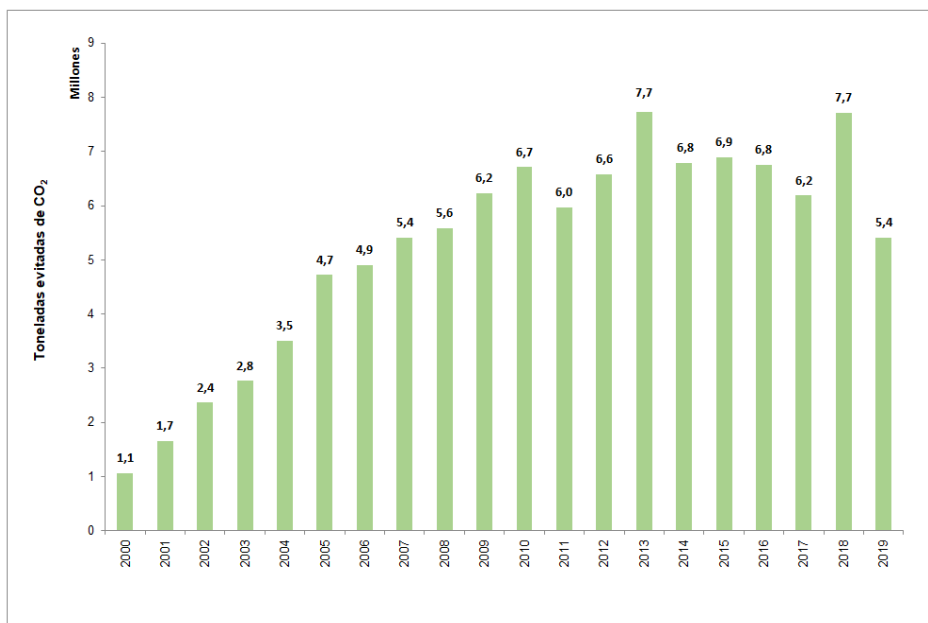
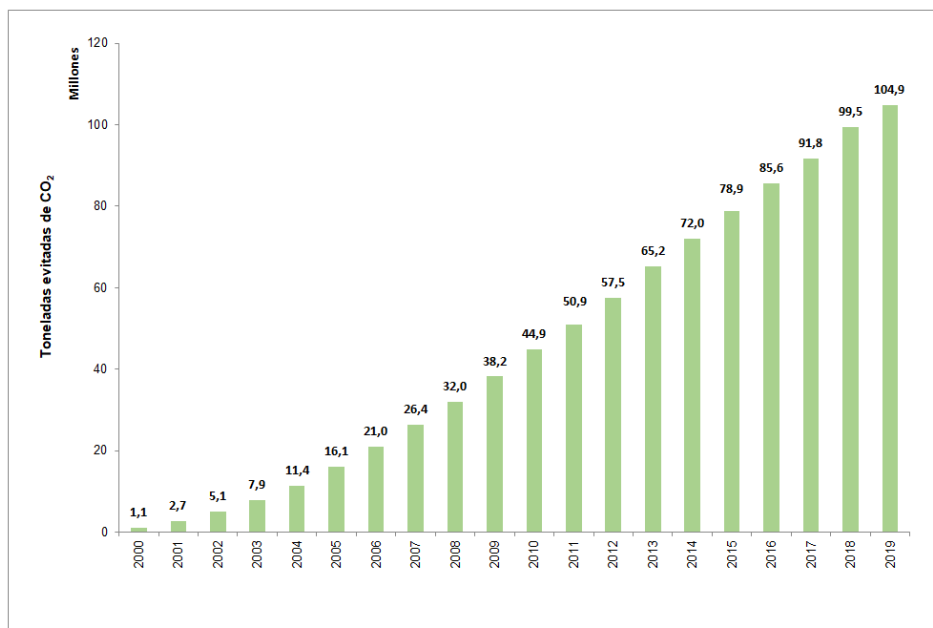


Figura 27- Emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas acumuladas 2000-2019.





Cabe destacar los siguientes hechos:

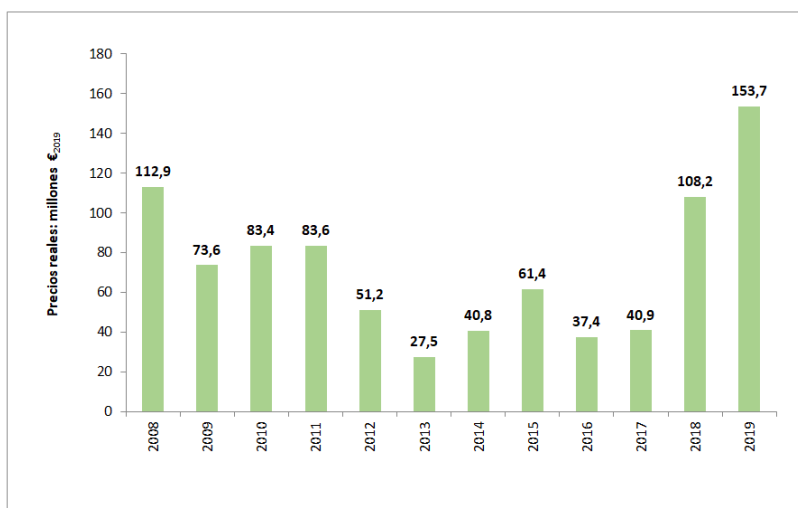
- En 2019, las emisiones que ha permitido reducir la energía eólica gallega equivalen a un 44,9% de las emisiones totales de las centrales de generación de carbón ese año.
- Las emisiones evitadas desde el año 2000 hasta 2019 por el sector eólico gallego ascienden a 104,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Esta cifra supera el total de las emisiones de las centrales de carbón y gas natural en 2018 y 2019 (79,0 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>).

Esta reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la generación eólica contribuye a alcanzar la neutralidad climática definida en la estrategia gallega de cambio climático y energía con horizonte temporal a 2050, así como los objetivos establecidos a nivel nacional con la Unión Europea.

En términos económicos, la energía eólica generada en Galicia permitió a nivel estatal:

- En el periodo 2008-2019, el ahorro de 874,5 millones de €<sub>2019</sub> en derechos de emisión de CO<sub>2</sub>. En 2019, los ahorros ascendieron a 153,7 millones de €<sub>2019</sub> (considerando un precio del derecho de emisión de 24,84 €/ton).

Figura 28- Valor de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub> evitados en el periodo 2008-2019.



### Importaciones de Combustibles Fósiles Evitadas por la Generación Eólica

Durante los años en que los combustibles fósiles estuvieron más caros (entre 2012-2014), el ahorro en importaciones de combustibles fósiles derivado del uso de la energía eólica supuso una contribución importante a reducir el deterioro de la balanza de pagos nacional, apoyando a la salida de la crisis económica que sufría el país.

Según los cálculos realizados, y con impacto a nivel estatal, el sector eólico gallego:

- Durante el periodo 2000-2019, ha evitado importar 29,4 millones de toneladas equivalentes de petróleo, de los que 1,8 se corresponden con 2019. Entre el año 2015 y 2019, se ha evitado la importación de 9,2 millones de toneladas equivalentes de petróleo.

En términos de barriles de petróleo, durante el periodo 2000-2019, se habría evitado la importación de 215,6 millones de barriles equivalentes de petróleo, de los que 13,0 millones

de barriles equivalentes de petróleo se habrían evitado en 2019. Entre 2015 y 2019, la reducción de consumo de petróleo ascendería a 67,2 millones de barriles equivalentes de petróleo.

- Desde el año 2000, las importaciones evitadas de combustibles fósiles derivadas de la generación de energía eólica en Galicia ascienden a 29,4 millones de toneladas equivalentes de petróleo. La media anual de importaciones evitadas de combustibles fósiles durante este período se situaría en torno a 1,5 millones de toneladas equivalentes de petróleo.

Figura 29- Importaciones evitadas de combustibles fósiles en toneladas equivalentes de petróleo en el período 2000-2019.

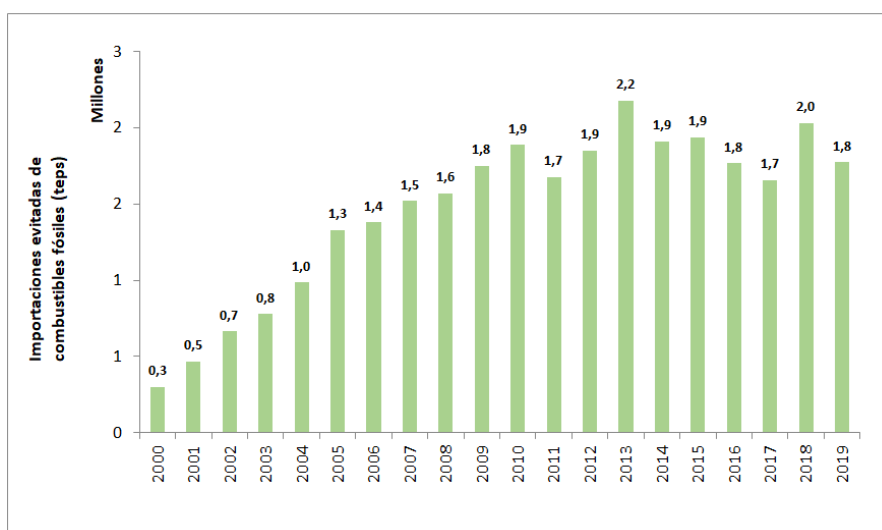
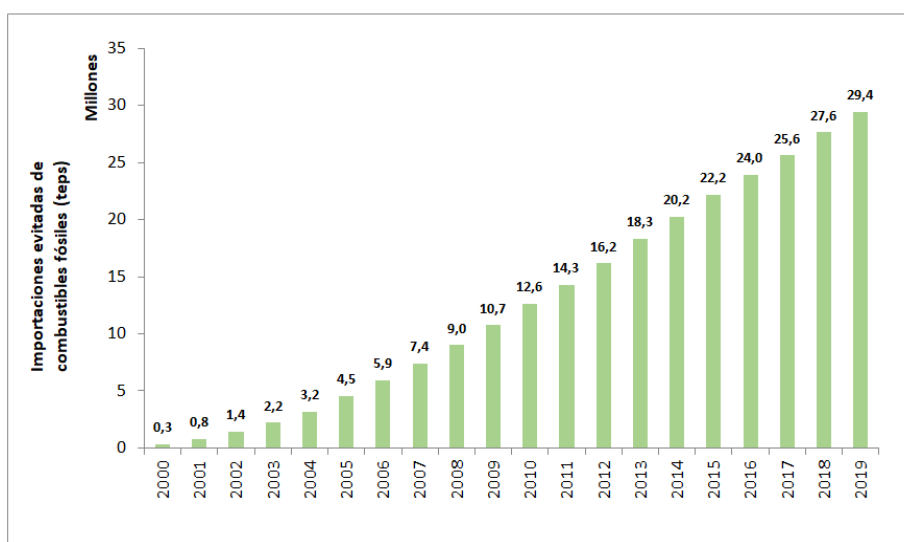
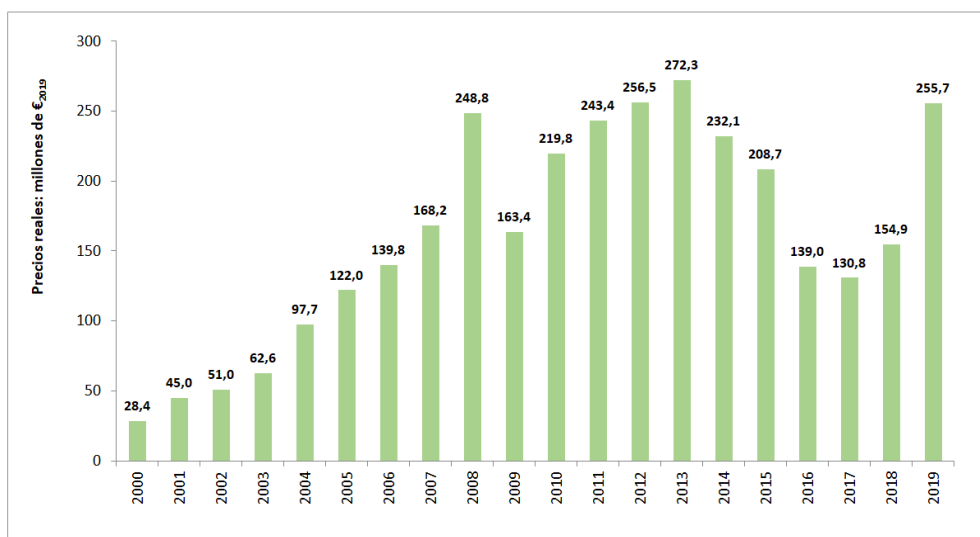


Figura 30- Importaciones evitadas de combustibles fósiles en toneladas equivalentes de petróleo en el período 2000-2019 (dato acumulado).



- Esto ha supuesto también en términos económicos un importante ahorro a nivel estatal:
  - 255,7 millones €<sub>2019</sub> en 2019.
  - 889,1 millones €<sub>2019</sub> en el periodo 2015-2019.
  - 3.240,1 millones €<sub>2019</sub> en el periodo 2000-2019.

Figura 31- Ahorros en términos económicos derivados de las importaciones evitadas de combustibles fósiles en el periodo 2000-2019.



## Conclusiones

En este informe se realiza una estimación del impacto derivado del sector eólico en Galicia en términos de contribución al PIB, generación de empleo, balanza fiscal, dependencia energética y beneficios ambientales, durante el período 2015-2019. Asimismo, se analiza el impacto derivado de la construcción de nueva potencia eólica en la Comunidad Autónoma, y los beneficios socioeconómicos de esta actividad sobre el territorio gallego, con foco en los entornos rurales.

El sector eólico, en el que se engloba no solo a los promotores y explotadores de parques eólicos, sino también al tejido industrial desarrollado en la región en torno a esta actividad, como la fabricación de equipos y componentes, los servicios complementarios, y la fabricación de estructuras offshore, permite crear riqueza en Galicia, representando el 0,9% del PIB de la Comunidad. De esta forma, se constituye como uno de los sectores característicos de la región. Asimismo, en términos de empleo el sector eólico empleaba a 7.022 personas en 2019: 4.886 de manera directa a los que se suma la generación de unos 2.136 empleos de manera indirecta.

En los últimos años se ha vivido el despegue de la construcción de nuevos parques eólicos en Galicia, implementándose 68 MW y 422 en 2018 y 2019, respectivamente. La reactivación de esta actividad constituye un motor económico en términos de PIB y generación de empleo, a razón de 3,7 puestos de trabajo equivalentes de manera directa por MW instalado. Además, la instalación de nuevos parques eólicos permite la creación de empleo de larga duración, a través de los servicios de operación y mantenimiento.

En este sentido, es importante destacar la importancia de nuevas actuaciones ligadas a los objetivos de la Unión Europea, el Plan Nacional de Energía y Clima y la propia Estrategia Gallega de Cambio Climático y Energía realizada por la Xunta de Galicia con el fin de alcanzar la neutralidad climática en 2050. La instalación de nueva potencia eólica permitirá afianzar y crear puestos de trabajo ligados a la construcción de los nuevos parques, mientras se mantiene activo el tejido industrial ligado a este sector en la región.

Una característica particular del sector eólico es que no está concentrado en las principales ciudades de Galicia, sino que se desarrolla en todo el territorio. De este modo, el sector eólico contribuye al equilibrio territorial y social de Galicia, generando actividad económica y empleo también en el entorno rural, y ayudando así a fijar población.

La instalación de parques eólicos repercute de manera directa también en la economía local, a través del pago de tasas y licencias en los ayuntamientos donde se ubican, y a través de los pagos de arrendamientos a los propietarios de los terrenos donde se ubican los parques eólicos, con importes más elevados que los asociados a otros usos posibles del terreno. Además, el uso eólico es, en la mayor parte de los casos, compatible con los usos tradicionales agrícolas y ganaderos, por lo que estas rentas eólicas suponen ingresos adicionales a los derivados de los usos tradicionales.

El importe de impuestos municipales abonado en Galicia por los parques eólicos ascendió en 2019 a 37,5 millones de €<sub>2019</sub>. Asimismo, el importe de las rentas a propietarios abonado en Galicia por los parques eólicos ascendió en 2018 a unos 11 millones de €.

Adicionalmente a lo anterior, los parques eólicos llevan asociadas también otras ventajas con repercusión local, ligadas a la inversión en desarrollo de infraestructura de red y viaria, lo que estimula el desarrollo de otras actividades en la zona.

Asimismo, el sector eólico de Galicia se ve gravado con diversos impuestos y tributos que repercuten no sólo a nivel local sino también a nivel autonómico y estatal. El Canon Eólico presente en la Comunidad, permite a la autoridad autonómica recaudar en torno a 23 millones de euros<sup>2019</sup> del sector eólico, que a través del Fondo de Compensación Ambiental se revierten en los ayuntamientos en los que se realiza la instalación de los parques.

Por otro lado, a través del Impuesto sobre Sociedades y el Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica el Estado recauda 57,7 millones de €<sup>2019</sup>, lo que supone el 48,8% del importe destinado a impuestos y tributos de este sector en la Comunidad.

Por último, el informe pone de manifiesto el impacto positivo del sector eólico en términos de dependencia energética y beneficios medioambientales, que no sólo se produce dentro de la propia Comunidad, sino que traspasa sus fronteras. Este impacto revierte de manera directa e indirecta a nivel estatal, permitiendo también un ahorro económico en derechos de emisión de CO<sub>2</sub> y en la importación de combustibles fósiles. Por otro lado, los beneficios medioambientales tienen un impacto global, mitigando el efecto del cambio climático a través de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, lo que a su vez permite contribuir a lograr los objetivos establecidos en el marco de la Unión Europea.

## Anexo I: Registro de Instalaciones de Producción de Energía Eólica en Galicia<sup>34</sup>

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E. TERRAL	27.000	2005	Parque eólico	Lugo	Abadín, Mondoñedo
P.E. ÁLABE-LOMBA	22.500	2001	Parque eólico	Lugo	Abadín, Muras
P.E. ÁLABE-VENTOADA	22.500	2001	Parque eólico	Lugo	Muras
P.E. AMPLIACIÓN ÁLABE-SOÁN	21.750	2004	Parque eólico	Lugo	Muras, O Valadouro
P.E. ÁLABE-MONTEMAYOR NORTE	21.000	2005	Parque eólico	Lugo	Abadín, Alfoz
P.E. ÁLABE-REFACHÓN	21.000	2001; 2003	Parque eólico	Lugo	Abadín, Muras
P.E. ÁLABE-NORDÉS	20.250	1999; 2000	Parque eólico	Lugo	Muras e O Valadouro
P.E. ÁLABE-SOÁN	19.500	1999; 2000	Parque eólico	Lugo	Muras, O Valadouro
P.E. ÁLABE-CUADRAMÓN	18.750	1999; 2000	Parque eólico	Lugo	Alfoz, Abadín, O Valadouro
P.E. ÁLABE-LABRADA	18.750	2003	Parque eólico	Lugo	Abadín
P.E. ÁLABE-MAREIRO	15.000	2003	Parque eólico	Lugo	Ourol
P.E. ÁLABE-LESTE	14.250	2003	Parque eólico	Lugo	Ourol O Valdouro
P.E. ÁLABE-MONTEMAYOR SUR	12.750	2005	Parque eólico	Lugo	Abadín
P.E.S. CAMPO DAS CRUCES	1.800	2008	Parque eólico singular-empresa	Pontevedra	Forcarei
P.E. CAXADO	24.420	2001; 2002	Parque eólico	A Coruña	As Pontes
P.E. PENA DA LOBA	24.420	2001; 2002	Parque eólico	A Coruña	As Pontes, Mañón
P.E. FONSAGRADA	45.540	2004	Parque eólico	Lugo	Fonsagrada, Ribeira de Piquín
P.E. PUNAGO	30.360	2004	Parque eólico	Lugo	Castroverde, Baleira, Pol
P.E. BUSTELO I	24.700	1998	Parque eólico	Lugo	Muras
P.E. VILALBA	24.700	2001	Parque eólico	Lugo	Vilalba
P.E. PEDRA CHANTADA	21.780	2003	Parque eólico	Lugo	Muras, Ourol, O Valadouro
P.E. PENA LUISA	21.780	2003	Parque eólico	Lugo	Muras, Ourol
P.E. CARBA	19.500	2001	Parque eólico	Lugo	Muras, Vilalba
P.E. PENA GRANDE	17.160	2003	Parque eólico	Lugo	Muras
P.E. SILÁN	13.200	2003	Parque eólico	Lugo	Muras

<sup>34</sup> Fuente: INEGA. Registro de Instalaciones de Producción de Energía Eólica (actualizado en enero 2020).

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E. CARBALLEIRA	24.420	2004	Parque eólico	A Coruña-Lugo	As Pontes, Xermade
P.E. SAN XOAN	15.840	1999	Parque eólico	A Coruña-Lugo	As Pontes, Muras
P.E. MUXÍA I	46.000	2018	Parque eólico	A Coruña	Muxía
P.E. PONTE REBORDELO	40.300	2006	Parque eólico	A Coruña	Dumbría, Vimianzo
P.E. VALSAGUEIRO	32.500	2007	Parque eólico	A Coruña	Dumbría
P.E. DE ZAS	24.000	1998	Parque eólico	A Coruña	Zas, Santa Comba
P.E. MUXÍA II	22.000	2018	Parque eólico	A Coruña	Muxía
P.E. CORME	18.300	2000	Parque eólico	A Coruña	Ponteceso
P.E. MONSEIVANE	41.400	2004	Parque eólico	Lugo	Abadín, Villalba
P.E. LA CELAYA	28.800	2005	Parque eólico	Lugo	Abadín, Villalba
P.E.S. POBRA DO CARAMIÑAL	3.000	2013	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	A Pobra do Caramiñal
P.E.S. PORTO DO SON	3.000	2013	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Porto do Son
P.E. FALADOIRA	24.420	2002	Parque eólico	A Coruña	Mañón, Ortigueira
P.E. COTO TEIXIDO I F	23.100	2002	Parque eólico	A Coruña	Mañón, Ortigueira, As Pontes
P.E. LEBOREIRO	21.120	2005	Parque eólico	Lugo	Muras
P.E. PENA VENTOSA	44.800	2006	Parque eólico	Lugo	Viveiro, O Vicedo e Oul
P.E. CHAN DO TENÓN	22.400	2006; 2007	Parque eólico	Lugo	Viveiro, O Vicedo
P.E. CORZÁN	43.200	2004; 2007	Parque eólico	A Coruña	Negreira
P.E. PENA FORCADA	33.800	2003	Parque eólico	A Coruña	Camariñas, Laxe, Vimianzo
P.E. DO VILÁN	16.900	2003	Parque eólico	A Coruña	Camariñas
P.E. VIRAVENTO	1.200	2004	Parque eólico	A Coruña	Camariñas
P.E. SERRA DAS PENAS	42.000	2019	Parque eólico	Lugo	Paradela
P.E. PENA VENTOSA Reformado do Modificado	8.000	2019	Parque eólico	Lugo	O Vicedo, Oul
P.E. COUTO DE S. SEBASTIAN	18.000	2007	Parque eólico	Pontevedra	Silleda, A Estrada
P.E. SERRA DE OUTES	33.600	2004	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos
P.E.S. O BARRIGOSO (VIMIANZO)	3.000	2004	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Vimianzo
P.E. MONTE VILLALBESA	23.800	2000	Parque eólico	A Coruña	As Somozas
P.E. MONTE DA SERRA	14.400	2000	Parque eólico	A Coruña	As Somozas
P.E. MONTE MARBÁN	11.400	1999	Parque eólico	A Coruña	As Somozas
P.E. RIBEIRO	7.200	2007	Parque eólico	Lugo	Oul

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E.S. LALÍN	3.000	2008	Parque eólico singular-ayuntamiento	Pontevedra	Lalín
P.E. CAREON	18.000	2000	Parque eólico	A Coruña-Lugo	Toques, Melide, Palas de Rei
P.E. PENA ARMADA	20.700	2003	Parque eólico	Lugo	Friol, Palas de Rei, Toques
P.E. CASTELO	16.500	2001	Parque eólico	A Coruña	Tordoia, Coristanco, Santa Comba
P.E. XIABRE-AMPLIACIÓN DE XIABRE	31.200	2006	Parque eólico	Pontevedra	Catoira, Caldas de Reis y Vilagarcía de Arousa
P.E. AMPLIACIÓN FONTESILVA	7.200	2017	Parque eólico	A Coruña	Santa Comba, Coristanco
P.E. GRAIADE	19.500	2008	Parque eólico	A Coruña	Porto do Son
P.E. FONTESILVA	21.600	2009	Parque eólico	A Coruña	Santa Comba, Coristanco
P.E. COUTEIRO	7.800	2009	Parque eólico	Lugo	Ourol
P.E. SABUCEDO	13.200	2007	Parque eólico	Lugo	Ourol
P.E. PAXAREIRAS-MONTEVÓS	39.600	1997	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos, Muros, Carnota
P.E. MONTE REDONDO	49.500	2001	Parque eólico	A Coruña	Vimianzo
P.E. NOVO	18.750	2002	Parque eólico	A Coruña	Valdoviño, Narón
P.E. ALTO DO SEIXAL (FARRAPA I 2ª fase)	30.000	2010	Parque eólico	Lugo	Abadín, Mondoñedo, A Pastoriza
P.E. COVA DA SERPE	24.000	2009	Parque eólico	Lugo	Friol, Guitiriz
P.E. SERRA DA LOBA	36.000	2005	Parque eólico	A Coruña-Lugo	Aranga, Guitiriz
P.E. MONDOÑEDO	48.430	2007	Parque eólico	Lugo	Mondoñedo
P.E.S. DE CERCEDA	2.550	2013	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Cerceda
P.E.S. ARBO	2.700	2007	Parque eólico singular-ayuntamiento	Pontevedra	Arbo
P.E.S. AS NEVES	2.400	2009	Parque eólico singular-ayuntamiento	Pontevedra	As Neves
P.E.S. ARTEIXO	2.000	2010	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Arteixo
P.E.S. PADRÓN	1.700	2005	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Padrón
P.E. CHANTADA	48.000	2005	Parque eólico	Lugo-Pontevedra	Chantada, Rodeiro
P.E. MONTE CABEZAS	36.800	2005	Parque eólico	Lugo-Pontevedra	Antas de Ulla, Chantada, Rodeiro
P.E. FARELO	28.800	2005	Parque eólico	Lugo-Pontevedra	Antas de Ulla, Agolada, Rodeiro
P.E. PENAS GRANDES	14.400	2005	Parque eólico	Lugo-Pontevedra	Carballedo, Rodeiro



Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E.S. DE PONTECESO (MONTE DA BARDA)	3.000	2005	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Ponteceso
P.E. MIÑÓN	24.000	2019	Parque eólico	A Coruña	Vimianzo
P.E. OUROL	18.000	2007	Parque eólico	Lugo	Ourol
P.E. O CHAO	8.000	2009	Parque eólico	Lugo	Muras, Ourol
P.E. PEDREGAL TREMUZO (IF)	44.600	2003	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos, Muros, Outes
P.E. MONTE TREITO	30.390	2000; 2001	Parque eólico	A Coruña	Lousame, Rois, Dodro, Rianxo
P.E. FORGOSELO	24.420	2000	Parque eólico	A Coruña	A Capela, San Sadurniño
P.E. SERRA DA PANDA (Coriscada II)	18.480	2001; 2002	Parque eólico	A Coruña	Mañón, Ortigueira
P.E. SERRA DE MEIRA	49.300	2005	Parque eólico	Lugo	Meira, Ribeira de Piquín, Pol
P.E. GOIA-PEÑOTE	40.000	2005	Parque eólico	Lugo	Muras, Xermade, Vilalba
P.E. VIVEIRO	36.550	2002; 2003	Parque eólico	Lugo	Viveiro, Xove
P.E. MURAS I	24.420	1998; 2000	Parque eólico	Lugo	Muras, Ourol
P.E. MURAS II	24.420	2000	Parque eólico	Lugo	Muras, Ourol
P.E. SIL	49.240	2002; 2004	Parque eólico	Ourense	Nogueira de Ramuín, Xunqueira de Espadanedo, Parada de Sil, Esgos, Montederramo
P.E. LAROUCO	41.650	2002	Parque eólico	Ourense	Baltar, Xinzo de Limia, Cualedro
P.E. AMPLIACIÓN DE SIL (1ª y 2ª fase)	40.000	2007; 2010	Parque eólico	Ourense	Nogueira de Ramuín, Esgos, Maceda y Xunqueira de Espadanedo
P.E. O VIEIRO	19.600	2009	Parque eólico	Ourense	Bande, Vereá
P.E. SERRA DO BURGO	16.150	2002	Parque eólico	Ourense	Chandrea de Queixa, Castro Caldelas
P.E. AMPLIACIÓN SERRA DO BURGO	11.050	2004	Parque eólico	Ourense	Montederramo, Chandrea de Queixa
P.E. MASGALAN -CAMPO DO COCO	49.500	2001	Parque eólico	Pontevedra	Forcarei, Silleda, Lalín
P.E. MONTE CARRIO	31.450	2002	Parque eólico	Pontevedra	Lalín, Vila de Cruces
P.E. AMEIXEIRAS - TESTEIRO	49.500	2001; 2002	Parque eólico	Ourense-Pontevedra	O Irixe, Lalín
P.E.S. NOGUEIRA DE RAMUIN	2.550	2011	Parque eólico singular-ayuntamiento	Ourense	Nogueira de Ramuín
P.E.S. INDITEX	850	2004	Parque eólico singular-empresa	A Coruña	Arteixo
P.E. MONTES DE ABELLA	15.000	2019	Parque eólico	Lugo	Láncara, Triacastela
P.E. IRIXO 1ª fase	19.800	2007	Parque eólico	Ourense	O Irixe, Piñor, O Carballiño
P.E. MONTOUTO 2000	39.750	2004	Parque eólico	Pontevedra	Arbo, A Cañiza, Covelo, As Neves, Mondariz

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E. CODESAS (2ª fase)	21.250	2009	Parque eólico	A Coruña	Toques, Sobrado, Boimorto
P.E. CODESÁS (1ª fase)	17.000	2007	Parque eólico	A Coruña	Toques, Melide, Sobrado, Boimorto
P.E. SILVARREDONDA	16.900	2005	Parque eólico	A Coruña	Cabana de Bergantiños
P.E. CABO VILANO	5.460	2017	Parque eólico	A Coruña	Camariñas
P.E. CASA	29.900	2007	Parque eólico	Lugo	Guitiriz, Vilalba
P.E. CORDAL DE MONTOUTO	14.000	2014	Parque eólico	A Coruña-Lugo	Aranga, Guitiriz
P.E. PENA FORCADA CATASOL II	7.200	2019	Parque eólico	A Coruña	Laxe
P.E. MONCIRO	31.185	2019	Parque eólico	Lugo	Castroverde, Pol
P.E. MONTE TOURADO - EIXE	39.600	2019	Parque eólico	A Coruña	Vimianzo
P.E. MOURIÑOS	9.610	2019	Parque eólico	A Coruña	Cabana de Bergantiños, Zas
P.E. PASTORIZA - RODEIRO	48.500	2019	Parque eólico	Lugo	A Pastoriza
P.E. SERRA DO PUNAGO - VACARIZA	26.400	2019	Parque eólico	Lugo	Castroverde, Baralla, Baleira
P.E. CURUXEIRAS	49.600	2006	Parque eólico	Lugo	Muras
PROTOTIPO EXPERIMENTAL NED-100 (1)	100	2012	Parque eólico experimental	Lugo	Vilalba
PROTOTIPO EXPERIMENTAL NED-100 (2)	100	2012	Parque eólico experimental	Lugo	Cervo
PROTOTIPO EXPERIMENTAL NED-100 (3)	100	2013	Parque eólico experimental	Lugo	Cervo
P.E. A PASTORIZA	36.000	2019	Parque eólico	Lugo	A Pastoriza, Mondoñedo, Riotorto
P.E. NEDA	34.650	2019	Parque eólico	Lugo	Abadín, A Pastoriza
P.E. CADEIRA	19.800	2019	Parque eólico	Lugo	A Pontenova, Trabada, Riotorto, Lourenzá, Mondoñedo
P.E. SASDÓNIGAS fase II	9.900	2019	Parque eólico	Lugo	Mondoñedo, Abadín
P.E. CARRACEDO	9.900	2019	Parque eólico	Lugo	A Pastoriza, Mondoñedo
P.E. FIOUCO	24.000	2005	Parque eólico	Lugo	Abadín
P.E. MONTOUTO	20.460	2001	Parque eólico	Lugo	Abadín
P.E. SASDÓNIGAS fase I	18.000	2019	Parque eólico	Lugo	Mondoñedo
P.E. MONTE SEIXO-CANDO	34.980	1999; 2000	Parque eólico	Pontevedra	Forcarei, Cerdedo, Cotobade, A Lama
P.E. SERRA DO CANDO	29.230	1999; 2000	Parque eólico	Pontevedra	Forcarei, A Lama, Cotobade
P.E.S. ORTIGUEIRA	2.900	2008	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Ortigueira
P.E. PARADELA	12.000	2019	Parque eólico	Lugo	Paradela

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E. BARBANZA	19.800	1997	Parque eólico	A Coruña	Porto do Son, Pobra do Caramiñal
P.E. BARBANZA II	9.240	1999	Parque eólico	A Coruña	Porto do Son, Pobra do Caramiñal
P.E. A CAPELADA	16.500	1997	Parque eólico	A Coruña	Cariño, Cedeira, Ortigueira
P.E. A CAPELADA II	14.850	1998	Parque eólico	A Coruña	Cariño, Cedeira, Ortigueira
P.E. AMPLIACIÓN COVA DA SERPE	25.200	2012	Parque eólico	Lugo	Friol, Guitiriz
P.E. A RUÑA (Paxareiras II F)	24.600	1999; 2000	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos, Dumbria
P.E. ADRAÑO (Paxareiras II B)	21.600	2001	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos, Carnota
P.E. AMEIXENDA-FILGUEIRA (Paxareiras II D-E)	34.800	2002	Parque eólico	A Coruña	Cee, Dumbria
P.E. CURRÁS	7.800	2002	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos
P.E. DEVA	39.600	2002; 2003	Parque eólico	Ourense-Pontevedra	Avión, Carballeda de Avia, Melón, Covelo
P.E. MALPICA	16.450	2017	Parque eólico	A Coruña	Malpica
P.E. OS CORVOS e COUCEPENIDO	33.000	1999	Parque eólico	A Coruña	Cedeira
P.E. TEA	48.100	2003	Parque eólico	Ourense-Pontevedra	Melón, A Cañiza, Covelo
P.E. VICEDO	24.600	1998	Parque eólico	Lugo	O Vicedo, Viveiro
P.E.S. DE MONTE DAS AUGAS (AS SOMOZAS)	3.000	2006	Parque eólico singular-ayuntamiento	A Coruña	Somozas
P.E. VIRXE DO MONTE (Paxareiras II C)	19.200	1999; 2000	Parque eólico	A Coruña	Mazaricos, Muros, Carnota
P.E. BUIO	40.300	2006	Parque eólico	Lugo	Cervo, O Valadouro, Viveiro, Xove
P.E. GAMOIDE	32.500	2005; 2006	Parque eólico	Lugo	Cervo, Foz, O Valadouro
P.E. RIOBOO	20.800	2006	Parque eólico	Lugo	Viveiro, Xove
P.E. FONTEAVIA	49.400	2007	Parque eólico	Ourense-Pontevedra	Avión
P.E. BIDUEIROS 1ª FASE	37.700	2007	Parque eólico	Ourense-Pontevedra	Avión, Fornelos de Montes, Covelo
P.E. MONTE RANDE	9.350	2007	Parque eólico	A Coruña	Ortigueira
P.E.S. MONTE DO CEO	2.550	2005	Parque eólico singular-empresa	Pontevedra	A Lama
P.E. TOURIÑÁN IV	24.650	2007	Parque eólico	A Coruña	Monfero, Irixoa, Aranga
P.E. MONTE ARCA fase I-Modificado	6.000	2009	Parque eólico	Pontevedra	Cuntis, A Estrada
P.E. POUSADOIRO-FONSECA Fase I	23.500	2008	Parque eólico	Lugo	Riotorto, A Pontenova, A Pastoriza
P.E. PENA DA CRUZ	12.750	2002	Parque eólico	Ourense	Chandrea de Queixa, Castro Caldelas

Registro de instalaciones	Potencia (kW)	Fecha de puesta en marcha	Tipo	Provincia	Ayuntamiento
P.E. AMPLIACIÓN PENA DA CRUZ	10.200	2004	Parque eólico	Ourense	Montederramo, Chandrexa de Queixa, Castro Caldelas
P.E. CORISCADA	24.000	1998; 2000	Parque eólico	A Coruña	Mañón, Ortigueira
P.E. FARRAPA I 1ª fase	20.000	2008	Parque eólico	Lugo	Abadín, Mondoñedo, A Pastoriza
P.E. AMPLIACIÓN SERRA DA LOBA (Pena Revolta)	14.000	2008	Parque eólico	A Coruña-Lugo	Monfero, Aranga, Guitiriz
P.E. VILACHÁ	7.800	2009	Parque eólico	Lugo	Muras, Oourol
P.E. REQUEIXO	10.500	2004	Parque eólico	A Coruña	As Somozas
P.E. SOTAVENTO	17.560	1999	Parque eólico	A Coruña-Lugo	Monfero, Xermade
SOTAVENTO 2ª fase, PROTOTIPO EXPERIMENTAL	100	2014	Parque eólico experimental	Lugo	Xermade
P.E. PENA GALLUDA	660	2002	Parque eólico	A Coruña	Laracha
P.E. SERRA DO PÁRAMO	20.000	2008	Parque eólico	Lugo	Sarriá, O Páramo