

Borrador Actualizado del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

Principales resultados

El marco de energía y clima sienta las bases para la modernización de la economía española, la creación de empleo, el posicionamiento de liderazgo de España en las energías y tecnologías limpias que dominarán la próxima década, el desarrollo del medio rural, la mejora de la salud de las personas y el medio ambiente, y la justicia social.

Presenta una hoja de ruta para la próxima década, diseñada en coherencia con la neutralidad de emisiones a la que aspiramos en 2050 y desde un punto de vista coste eficiente. La senda que se ha trazado para lograr los objetivos a 2030 se ha basado en el criterio de neutralidad tecnológica, dentro de una trayectoria coste-eficiente de las diferentes tecnologías capaz de lograr los objetivos de descarbonización asumidos por el Plan.

El anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, el actual borrador actualizado del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, la Estrategia de Transición Justa, la Estrategia de Pobreza Energética y la próxima Estrategia a Largo Plazo para la Modernización, Innovación y Neutralidad Climática de la Economía Española en 2050, son los pilares esenciales cuyo efecto suma garantiza que España cuente con un marco estratégico estable y certero para la descarbonización de su economía.

Se trata del marco coherente que facilita una transformación de la economía española en la que el país ganará en prosperidad, seguridad energética, generación de empleo industrial, innovación, salud, desarrollo tecnológico y justicia social, acompañando a los colectivos más vulnerables.

Resultados:

El PNIEC alcanza los siguientes resultados en 2030:

- **23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.**
- **42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final.**
- **39,5% de mejora de la eficiencia energética.**
- **74% de energías renovables en la generación eléctrica.**

En 2050 el objetivo es alcanzar la neutralidad climática con la reducción de al menos un 90% de nuestras emisiones brutas totales de GEI, en total coherencia con los objetivos de Unión Europea. Además, alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050.

Emisiones de GEI:

Las medidas contempladas en el presente borrador actualizado del Plan permiten lograr una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del 23%, respecto a 1990. Esto supone pasar de los 340,2 millones de toneladas de CO₂ equivalente (MtCO₂-eq) emitidos al finalizar el año 2017, a los 221,8 MtCO₂-eq en 2030. En otras palabras, se retira una de cada tres toneladas de CO₂ equivalente entre el momento actual y 2030. Proporcionalmente, es un esfuerzo de mitigación de emisiones muy superior al objetivo actual de la Unión Europea del 40% para 2030 y se encuentra plenamente alineado con la horquilla 50-55% al que se dirige la Unión.

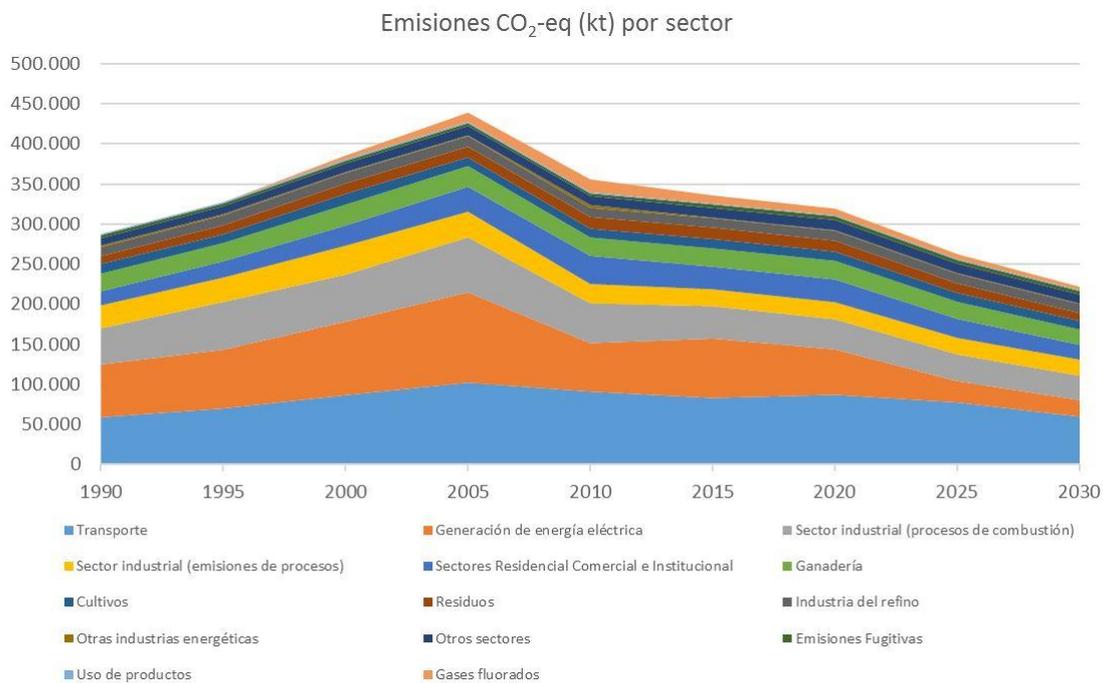
Los sectores difusos (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) contribuyen con una reducción en 2030 del 39% respecto a los niveles del año 2005, mientras que los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión lo hacen con una reducción del 61% con respecto a 2005.

Los sectores de la economía que, en cifras absolutas, reducen más emisiones en el período del Plan 2021-2030, son los de generación eléctrica (**36 MtCO₂-eq**), movilidad y transporte (**27 MtCO₂-eq**), a los que se suman residencial, comercial e institucional, con una reducción de **10 MtCO₂-eq** e industria (combustión) con **7 MtCO₂**. Esos cuatro sectores considerados de forma conjunta representan el 83% de la reducción de emisiones que tiene lugar en el período 2021-2030 (ver tabla 1 y Figura 1).

Tabla 1. Emisiones CO₂ equivalente por sector. Histórico y proyección a 2030 (kt)

Años	1990	2005	2015	2020*	2025*	2030*
Transporte	59.199	102.310	83.197	87.058	77.651	59.875
Generación de energía eléctrica	65.864	112.623	74.051	56.622	26.497	20.603
Sector industrial (combustión)	45.099	68.598	40.462	37.736	33.293	30.462
Sector industrial (emisiones de procesos)	28.559	31.992	21.036	21.147	20.656	20.017
Sectores residencial, comercial e institucional	17.571	31.124	28.135	28.464	23.764	18.397
Ganadería	21.885	25.726	22.854	23.247	21.216	19.184
Cultivos	12.275	10.868	11.679	11.382	11.089	10.797
Residuos	9.825	13.389	14.375	13.657	11.932	9.718
Industria del refino	10.878	13.078	11.560	12.330	11.969	11.190
Otras industrias energéticas	2.161	1.020	782	825	760	760
Otros sectores	9.082	11.729	11.991	12.552	11.805	11.120
Emisiones fugitivas	3.837	3.386	4.455	4.789	4.604	4.362
Uso de productos	1.358	1.762	1.146	1.236	1.288	1.320
Gases fluorados	64	11.465	10.086	8.267	6.152	4.037
Total	287.656	439.070	335.809	319.312	262.675	221.844

Figura 2: Emisiones CO₂ equivalente por sector. Histórico y proyección a 2030 (kt)



Eficiencia y energías renovables:

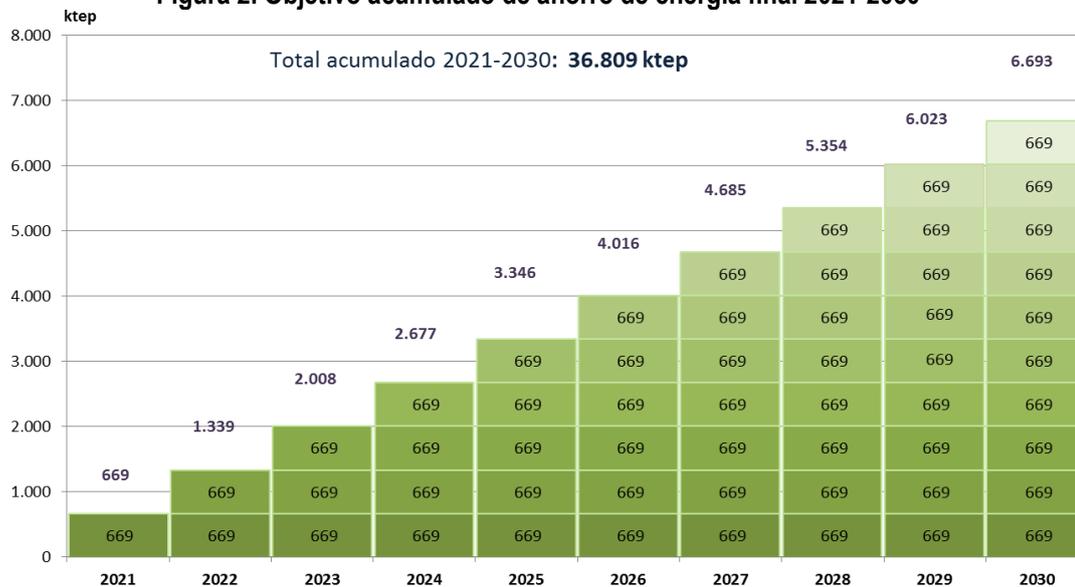
Los resultados previstos en el actual borrador del PNIEC se logran principalmente mediante **tres vías**:

- Un aumento de la **eficiencia** energética del país que reduce la demanda total de energía.
- Una importante sustitución de combustibles fósiles por otros autóctonos (energías **renovables** fundamentalmente).
- Una **electrificación** de la economía.

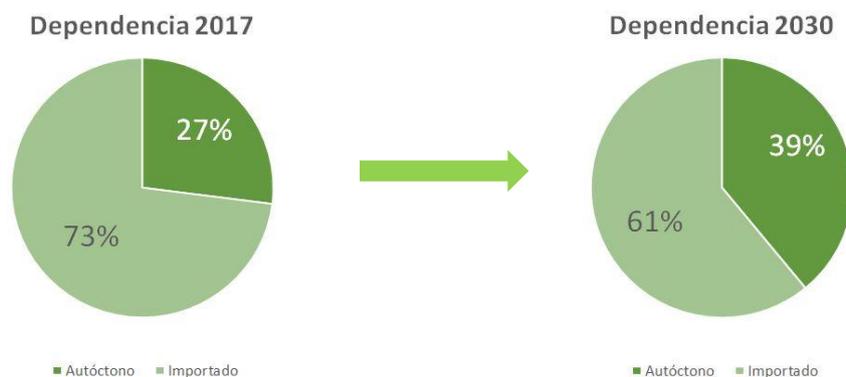
Principales magnitudes del borrador actualizado del PNIEC:

1. El **consumo de energía primaria se reduce en un 39,5%** en 2030 respecto al escenario tendencial de referencia utilizado por la UE.

Figura 2. Objetivo acumulado de ahorro de energía final 2021-2030

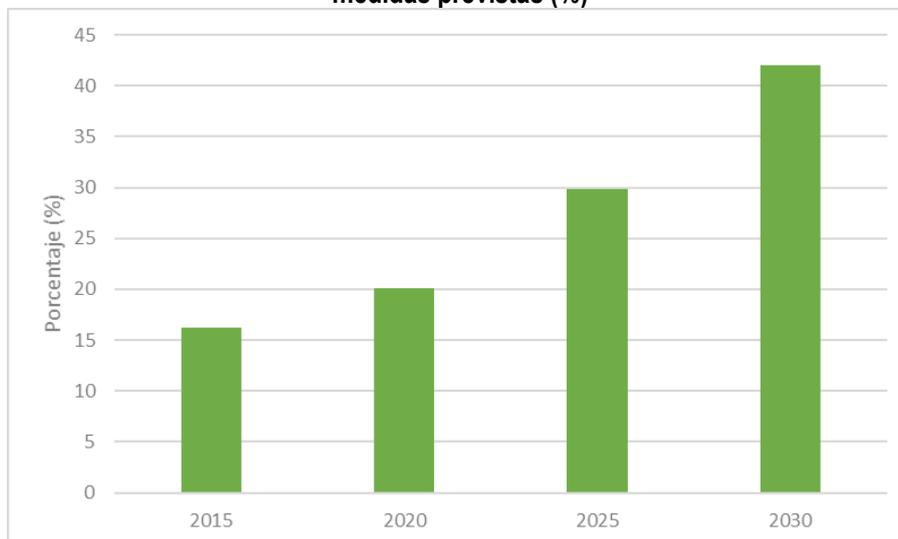


2. La **intensidad energética primaria** (la cantidad de energía primaria consumida en el país, dividida por el PIB) **se reduce un 3,5% anual hasta 2030**.
3. La **dependencia energética** del exterior (medida como porcentaje de las importaciones energéticas sobre las necesidades energéticas totales del país) **mejora 12 puntos** porcentuales, pasando del 73% en 2017 al 61% en 2030, lo que además de fortalecer la seguridad energética nacional tendrá un impacto muy favorable sobre la balanza comercial de España.



- La importación de combustibles **fósiles** (carbón, petróleo y gas) entre el 2017 y el año 2030 **disminuye** en unidades físicas un **34%**. Esto ayuda a que en el escenario objetivo se ahorren de forma acumulada más de 67.000 M€ en importaciones de combustibles fósiles respecto del Escenario Tendencial.
- La presencia de las **energías renovables** sobre el uso final de la energía en el conjunto de la economía llega al **42%**. Este valor se obtiene como resultado combinado de la presencia de renovables eléctricas, las renovables térmicas en los diferentes sectores de la economía, y como consecuencia de la disminución de la cantidad de energía final por la implementación de los programas de ahorro y eficiencia previstos en el presente borrador del Plan.

Figura 3: Aportación de las energías renovables sobre el consumo final con el conjunto de medidas previstas (%)



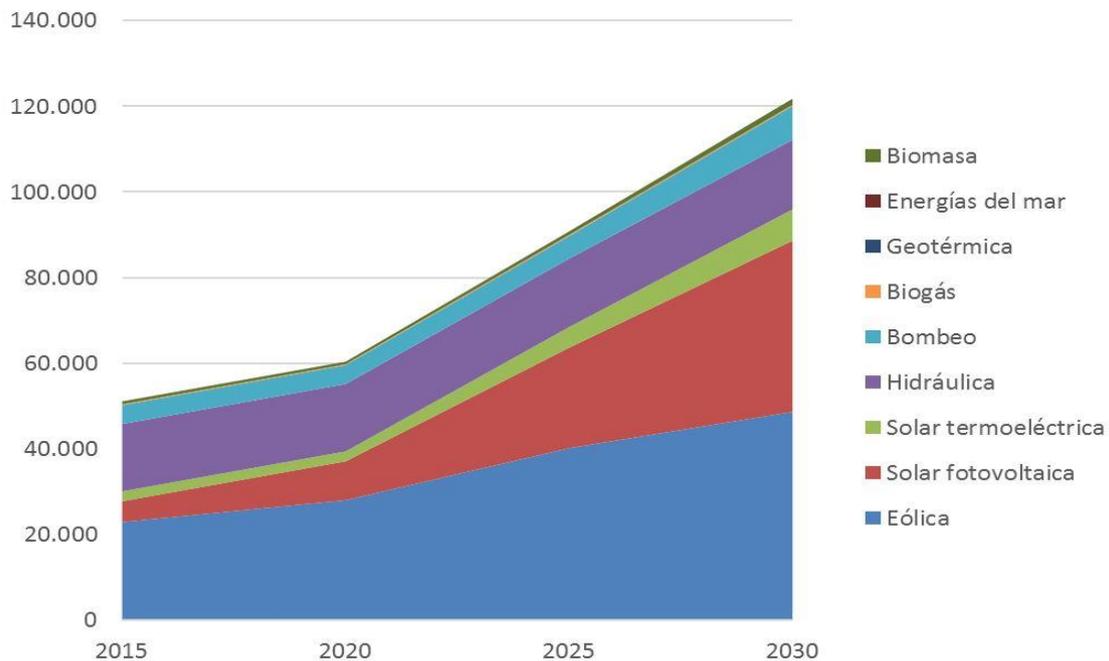
- El borrador actualizado del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima prevé para el año 2030 una potencia total instalada en el sector eléctrico de **161 GW**, de los que **50 GW** serán energía eólica; **39 GW** solar fotovoltaica; **27 GW** ciclos combinados de gas; **15 GW** hidráulica; **9 GW** bombeo; **7 GW** solar termoeléctrica; y **3 GW** nuclear, así como cantidades menores de otras tecnologías (ver tabla 2.).

Tabla 2: Evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW)

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

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

Figura 4: Capacidad instalada de tecnologías renovables (MW)



Impactos económicos y sobre la salud del PNIEC 2021-2030

1. Las **inversiones totales previstas** son **241 mil M€**; las inversiones adicionales se mantienen similares. El 80% de las inversiones las realizaría el sector privado y el 20% el sector público.
2. Según el estudio de evaluación de impacto, el PIB (respecto al escenario sin Plan) **aumentaría entre 19.500 y 25.700 millones de euros al año** a lo largo de la década, lo que representa un aumento del **1,8%** en 2030.
3. El impacto sobre el empleo (respecto al escenario sin Plan) sería de **253.000-348.000 empleos netos** (empleo anual no acumulado), lo que representa un aumento del **1,7%** en 2030.
4. El impacto positivo del actual borrador del PNIEC sobre el sistema energía-clima se refleja también en su dimensión de **I+D** y tejido **industrial** nacional.
5. El borrador actualizado del PNIEC dedica especial atención al fenómeno de la **pobreza energética**, abordándolo desde una perspectiva integral y con visión de largo plazo.
6. El efecto de las medidas previstas en el borrador actual del Plan es **progresivo**, favoreciendo en mayor medida a los **hogares de menor renta** y, especialmente, a los **colectivos vulnerables**.
7. Los co-beneficios para la **salud** del presente borrador del Plan Nacional han sido estimados en una **reducción en el número de muertes prematuras** debidas a la **contaminación atmosférica** de alrededor de 2.400 muertes prematuras menos en el año 2030 respecto al Escenario Tendencial. Esto implica una reducción del 27%.

Objetivos y resultados del actual borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, 2021-2030 en el sector eléctrico

La economía se **electrifica** con mayor intensidad gracias a las medidas introducidas. El **consumo final** de electricidad pasa de representar un 23% del mix de energía final en 2015 al **27%** en 2030.

En el año 2030 el actual borrador del Plan Nacional Integrado prevé una **potencia total instalada** en el sector eléctrico de **160.837 MW** (105.100 en la actualidad), de los que 50.333 serán energía eólica, 39.181 solar fotovoltaica, 26.612 centrales de ciclo combinado de gas, 17.296 hidráulica y bombeo mixto y 7.303 solar termoeléctrica, por citar sólo las más relevantes.

El presente borrador del PNIEC prevé añadir otros **59 GW de potencia renovable** y **6 GW de almacenamiento** (3,5 GW de bombeo y 2,5 GW de baterías), con una presencia equilibrada de las diferentes tecnologías renovables.

El nivel de penetración de **energías renovables** en el sector de la generación eléctrica alcanzará **en 2030 el 74%**, desde el aproximadamente 38-40% actual.

La **generación eléctrica** prevista para el año 2030 es de **346.290 GWh**. Las principales contribuciones a dicha generación provendrán de las siguientes fuentes: la eólica aportará 119.520 GWh; la solar fotovoltaica 70.491; la hidráulica, 28.351; la nuclear 24.952, los ciclos combinados, 32.725, por citar sólo las aportaciones más relevantes.

No será necesaria la presencia de potencia de generación de **respaldo adicional** de centrales de gas para cubrir los periodos de baja generación renovable.

El sector eléctrico presentará una **reducción de emisiones de un 72%** entre los años 2017 y 2030. Es el sector de la economía que lidera la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La **inversión** total requerida para la transformación del sector eléctrico (renovables y redes) sobrepasará los **150.000 millones** de euros a lo largo de la década 2021-2030. Incluirá las inversiones en tecnologías renovables y en la ampliación y modernización de las redes de transporte y distribución. Esa inversión será realizada mayoritariamente por el sector privado.