Avance de la implementación del PNIEC

Constataciones y comparativa con la NDC de la Unión Europea

Octubre de 2026

ecodes
tiempo de actuar

Constataciones de la implementación del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030)

España está por encima de la media europea en renovables, pero no necesariamente en transformación sistémica

El PNIEC español presenta una contribución relevante al cumplimiento de los objetivos climáticos europeos, especialmente en renovables, eficiencia energética, electrificación y reducción de la dependencia energética exterior. Frente al objetivo europeo de reducción neta de emisiones de al menos el 55% en 2030 respecto a 1990, y al nuevo rango indicativo de la NDC europea para 2035 de entre el 66,25% y el 72,5% de reducción neta, España plantea para 2030 una reducción del 32% de sus emisiones respecto a 1990 —equivalente a un 55% respecto a 2005—, un 48% de renovables sobre el uso final de la energía, un 81% de generación eléctrica renovable, una mejora del 43% en eficiencia energética, una tasa de electrificación del 35% y una reducción de la dependencia energética exterior del 73% en 2019 al 50% en 2030.

Estos datos muestran que España está bien posicionada en el eje renovable de la transición europea. El PNIEC prevé un sistema eléctrico con alta penetración renovable, apoyado en autoconsumo, almacenamiento, gestión de la demanda, redes y electrificación de usos finales. En este sentido, el Plan se alinea con una parte central del *Global Stocktake* y de la NDC europea: triplicar renovables, duplicar la mejora de eficiencia energética, acelerar la electrificación y reducir la dependencia de combustibles fósiles importados.

Sin embargo, desde una perspectiva de mitigación real y transformación sistémica, el indicador clave no es únicamente cuánta capacidad renovable se instala, sino cuánto y a qué ritmo se reduce el consumo de combustibles fósiles. Aquí aparece la principal tensión. El PNIEC describe con bastante precisión cómo construir el nuevo sistema energético —renovables, almacenamiento, electrificación, hidrógeno, redes, bombas de calor, autoconsumo—, pero de forma menos explícita cómo desmantelar progresivamente el sistema fósil existente.

La evolución política europea apunta cada vez más en esa dirección. El resultado del primer *Global Stocktake* reconoce la necesidad de transitar fuera de los combustibles fósiles en los sistemas energéticos. La NDC europea vincula renovables, eficiencia, ahorro energético y abandono progresivo de la producción y consumo fósil. *REPowerEU* se orienta a reducir la dependencia del gas ruso y acelerar la transición energética. El *Clean Industrial Deal* refuerza la electrificación y la descarbonización industrial. La senda 2035 de la nueva NDC europea exigirá

profundizar no solo en el despliegue de tecnologías limpias, sino también en la reducción estructural de gas, petróleo y carbón.

En cambio, el PNIEC español no formula todavía una estrategia equivalente de salida fósil. No establece un calendario nacional explícito de reducción del consumo de gas. No define un objetivo cuantificado de reducción del petróleo. No ofrece una senda de *phase-out* fósil comparable a la senda renovable. Tampoco desarrolla con suficiente detalle cómo evolucionarán las infraestructuras fósiles residuales —ciclos combinados, regasificación, reservas estratégicas, redes gasistas o usos industriales del gas— en una trayectoria compatible con la neutralidad climática y con la nueva ambición europea para 2035.

Esto no significa que el PNIEC sea incoherente con la NDC europea. En términos formales, sus objetivos contribuyen al cumplimiento del marco europeo 2030. Pero sí indica que la planificación española sigue más avanzada en el diseño del sistema limpio que en la retirada ordenada, justa y verificable del sistema fósil. Para ECODES, esta diferencia es clave: la transición no puede medirse solo por la expansión de renovables, sino también por la reducción efectiva del uso de combustibles fósiles, la prevención del *lock-in*, la eliminación progresiva de subsidios e infraestructuras fósiles, y la protección social y territorial de los sectores afectados.

Por tanto, la lectura interna debería ser doble. España parte de una posición favorable para liderar el despliegue renovable y la electrificación dentro de la UE, pero necesita complementar el PNIEC con una estrategia explícita de salida fósil. Esta estrategia debería incluir objetivos cuantificados de reducción de gas y petróleo, criterios para el uso residual de infraestructuras fósiles, una planificación post-2030 alineada con la NDC europea 2035, y una jerarquía clara de soluciones que priorice eficiencia, suficiencia, renovables, electrificación directa, rehabilitación, redes, almacenamiento y movilidad sostenible frente a tecnologías condicionadas o narrativas de retraso.

El despliegue de soluciones limpias abre la puerta a nuevos retos

El PNIEC configura una cartera tecnológica amplia para alcanzar esos objetivos, combinando despliegue de tecnologías maduras, innovación industrial, infraestructuras habilitadoras y soluciones condicionadas para sectores difíciles de descarbonizar.

La fotovoltaica, la eólica terrestre, el autoconsumo, las comunidades energéticas, las bombas de calor, la rehabilitación energética, la movilidad eléctrica, las redes inteligentes y el almacenamiento deben ocupar el centro de la estrategia. Son tecnologías maduras o en rápida maduración, con capacidad de despliegue antes de 2030 y con beneficios adicionales en salud, empleo, reducción de pobreza energética, autonomía estratégica y menor exposición a precios fósiles. En este sentido, el PNIEC está razonablemente alineado con la prioridad de ECODES de reducir emisiones reales y verificables en esta década.

El PNIEC también incorpora tecnologías renovables e innovadoras con distinto grado de madurez: solar de concentración, geotermia profunda y somera, eólica marina flotante, energía oceánica, biomasa, soluciones híbridas y calor renovable industrial. Pero, el hidrógeno renovable es el principal punto de tensión tecnológica. El PNIEC eleva el objetivo hasta 12 GW de electrolizadores en 2030, una cifra muy ambiciosa en el contexto europeo. El hidrógeno renovable puede ser necesario para sectores difíciles de electrificar, como determinados procesos industriales, química básica, fertilizantes, acero primario, transporte marítimo o combustibles sintéticos para aviación. No obstante, la cuestión crítica es si existe suficiente demanda *hard-to-abate* real en España para justificar esa escala. Si el despliegue se sobredimensiona, puede generar presión adicional sobre renovables, redes, agua, territorio y financiación pública, además de desplazar recursos de soluciones más eficientes como la electrificación directa, la eficiencia y la reducción de demanda.

La captura, uso y almacenamiento de carbono aparece en el PNIEC con un papel todavía secundario, principalmente asociado a sectores industriales difíciles de abatir. Esta orientación puede ser compatible con la NDC europea si se limita a emisiones de proceso residuales, especialmente cemento, cal o determinados procesos químicos, una vez agotadas las opciones de eficiencia, electrificación, circularidad y sustitución de materiales. Sin embargo, existe una tensión futura, porque la UE está reforzando la gestión industrial del carbono a través del *Net Zero Industry Act*, la *Industrial Carbon Management Strategy* y el objetivo europeo de almacenamiento de CO_2 para 2030.

El PNIEC también mantiene una dimensión fósil residual que debe hacerse explícita. Aunque reduce la dependencia energética exterior del 73% en 2019 al 50% en 2030, el sistema español seguirá importando cantidades significativas de petróleo y gas en 2030. Además, la seguridad energética sigue apoyándose en reservas estratégicas de productos petrolíferos y gas, capacidad de regasificación, ciclos combinados existentes y diversificación de importaciones. Esta dimensión muestra que el PNIEC describe con bastante detalle cómo expandir el sistema limpio, pero con menos precisión cómo reducir, planificar y retirar progresivamente el sistema fósil.

La energía nuclear aparece en el PNIEC como parte residual del mix eléctrico en 2030, con una capacidad prevista significativamente menor que la actual. Desde una perspectiva climática, la nuclear existente puede aportar electricidad baja en carbono durante su vida útil, pero no debería considerarse una solución prioritaria para acelerar la mitigación en esta década. Los nuevos desarrollos nucleares presentan problemas de plazos, costes, residuos, aceptación social, uso de agua y coste de oportunidad frente a tecnologías más rápidas y escalables.

El PNIEC incorpora eficiencia, pero no desarrolla plenamente una estrategia de suficiencia

El PNIEC español incorpora objetivos relevantes de eficiencia energética y reducción del consumo final de energía. Plantea una mejora de eficiencia energética del 43% en 2030, frente al 38% vinculante a escala europea en energía final, y estima un consumo final de energía —excluidos usos no energéticos— de 71,7 Mtep en 2030. También prevé que el consumo final total pase de 85.553 ktep en 2019 a 71.709 ktep en 2030, lo que equivale a una reducción media anual del 1,6%, acompañada de una mejora de la intensidad energética final del 3,1% anual.

Sin embargo, el PNIEC sigue siendo, en gran medida, un plan de transformación tecnológica y de oferta energética. Dedica mucha atención a objetivos como GW renovables, almacenamiento, electrificación, electrolizadores, redes, autoconsumo, vehículos eléctricos y potencia instalada, pero desarrolla mucho menos una estrategia explícita de suficiencia energética y material. Es decir, aborda la eficiencia —hacer lo mismo con menos energía—, pero no desarrolla con la misma claridad la suficiencia —reducir usos innecesarios, demanda material, consumo energético per cápita y presión sobre infraestructuras—.

Habla de reducción de consumo energético, pero menos de reducción absoluta de demanda material, cambios en patrones de consumo, movilidad evitada, reducción de vuelos, urbanismo de proximidad, menor dependencia del coche privado, dietas sostenibles, consumo energético per cápita o límites al crecimiento de nuevas demandas energéticas.

Anexo 1. Resumen NDC/PNIEC

Tema	NDC de la UE	PNIEC España	Valoración
Reducción GEI 2030	-55% neto vs 1990	-32% bruto vs 1990; -55% vs 2005	Compatible, porque el reparto europeo no exige a cada país el mismo -55% vs 1990.
Sectores difusos	Objetivos nacionales vía ESR	-42% vs 2005	Alineado con el marco de reparto del esfuerzo.
Sectores ETS	ETS endurecido a escala UE	-70% vs 2005	Muy alineado; contribución fuerte.
Renovables	42,5% vinculante UE; aspiración 45%	48% energía final; 81% electricidad	Por encima del marco UE.
Eficiencia	Objetivo UE reforzado	43% mejora energía final	Alineado / superior.
2035	NDC UE: -66,25% a -72,5% neto vs 1990	Sin objetivo 2035	Vacío temporal.

Anexo 2. Resumen del PNIEC

Bloque tecnológico PNIEC	Datos / cifras del PNIEC	Valoración
Renovables eléctricas	El PNIEC prevé 160 GW de potencia renovable instalada en 2030, dentro de un sistema eléctrico de 214 GW. La generación eléctrica renovable alcanzaría el 81%.	Es el bloque más sólido: tecnologías maduras, reducción directa de emisiones, ventaja competitiva española. Riesgo: conflicto territorial si no se prioriza planificación, biodiversidad y retorno local.
Fotovoltaica	Previsión de 76 GW solares FV, incluyendo 19 GW de autoconsumo. El autoconsumo cubriría el 11% de la demanda.	Prioritaria. Conviene distinguir grandes plantas de autoconsumo, agro-PV, cubiertas, infraestructuras y comunidades energéticas.
Eólica	Previsión de 62 GW eólicos, incluyendo 3 GW de eólica offshore.	Prioritaria en terrestre y condicionada en marina. La eólica marina flotante tiene valor industrial, pero necesita cautela ambiental y social.
Almacenamiento y flexibilidad	Objetivo de 22,5 GW de almacenamiento en 2030: 12,5 GW diario/semanal y 10 GW estacional.	Habilitador imprescindible. Sin redes, almacenamiento y demanda flexible, el 81% renovable puede generar cuellos de botella.
Electrificación	Tasa de electrificación prevista: 35% en 2030. La demanda eléctrica aumentaría un 34% durante la década.	Coherente con jerarquía climática: electrificación directa primero. Hay que vigilar que el aumento de demanda no se justifique con usos ineficientes.

Vehículo eléctrico	Objetivo de 5,5 millones de vehículos eléctricos en 2030.	Necesario, pero no suficiente: debe ir detrás de evitar desplazamientos, cambio modal, transporte público, ferrocarril y movilidad activa.
Bombas de calor	El PNIEC las identifica como solución clave para electrificación de usos finales en residencial, servicios e industria.	Muy alineadas con ECODES: reducción de gas, eficiencia, salud, confort térmico y pobreza energética.
Hidrógeno renovable	Objetivo de 12 GW de electrolizadores en 2030, principalmente para usos industriales.	Principal punto de tensión. Pregunta crítica: ¿hay suficiente demanda *hard-to-abate* real para 12 GW? Requiere adicionalidad renovable, trazabilidad, agua, demanda industrial concreta y exclusión de usos donde electrificar sea mejor.
Biogás / biometano	El PNIEC prevé duplicar lo cuantificado en la Hoja de Ruta del Biogás, llegando a 20 TWh en 2030.	Condicionado. Útil con residuos locales y trazables; problemático si crea macroplantas, presión territorial o narrativa de sustitución general del gas fósil.
Industria	El PERTE de Descarbonización Industrial prevé 11.600 M€ de inversión total, con 3.100 M€ públicos, y una reducción de más de 13 $MtCO_2e$ entre 2019 y 2030.	Bien orientado si prioriza eficiencia, electrificación, calor renovable, circularidad y sustitución de gas. Vigilar hidrógeno y CCS como soluciones sobredimensionadas.
CCS / CCU	El PNIEC contempla captura, almacenamiento y uso de CO_2 para sectores industriales difíciles de abatir y emisiones de proceso.	Aceptable solo como residual. Línea roja: no usarla para prolongar fósiles, hidrógeno azul o nuevas infraestructuras gasistas.

Nuclear	El escenario 2030 mantiene 3,2 GW nucleares.	Papel residual del parque existente. No es solución prioritaria para esta década por coste, plazos, residuos y coste de oportunidad.
I+i+c / capacidades industriales	El PNIEC vincula I+i+c con fotovoltaica, CSP, eólica terrestre y marina, geotermia, energía oceánica, biomasa, digitalización, soluciones híbridas, baterías, hidrógeno, redes inteligentes, fisión, almacenamiento y captura de CO_2.	La cartera es muy amplia. Hace falta jerarquía: no confundir tecnologías maduras de mitigación directa con tecnologías de demostración, apoyo industrial o soluciones condicionadas.

Anexo 3. Combustibles fósiles en el PNIEC

Bloque	Datos del PNIEC	Valoración
Dependencia energética exterior	El PNIEC reduce la dependencia energética del 73% en 2019 al 50% en 2030. La producción nacional pasa del 27% al 50% de la energía primaria.	Mejora clara de seguridad energética, pero España sigue siendo dependiente de importaciones fósiles en 2030.
Importaciones fósiles en 2030	En energía primaria importada/exportada, el PNIEC aún prevé 37.468 ktep de productos petrolíferos, 17.940 ktep de gas natural y 952 ktep de carbón en 2030.	La transición no elimina el sistema fósil en 2030; lo reduce. Conviene pedir una senda explícita post-2030 de salida de petróleo y gas.
Gas natural y regasificación	En 2023, el 70% de las importaciones de gas llegaron como GNL en buques metaneros a plantas de regasificación; solo el 30% por gasoducto. Origen del gas: Argelia 29%, EE. UU. 21%, Rusia 18%, Nigeria 14%, Catar 4%, Francia 4%, otros 10%.	La regasificación aporta flexibilidad y seguridad, pero también puede consolidar dependencia de GNL, metano *upstream* e infraestructuras fósiles de larga vida útil.
Petróleo y crudo	Principales orígenes de crudo en 2023: EE. UU. 14%, México 11%, Brasil 11%, Nigeria 10%, Libia 7%, Angola 7%, otros 40%. El PNIEC señala que ningún país supera el 20% de las importaciones.	Hay diversificación, pero no descarbonización estructural. El transporte sigue siendo el principal punto de dependencia petrolera.
Reservas estratégicas	El PNIEC mantiene una medida específica de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y gas y recoge la obligación de almacenamiento de 90 días de consumo o 60 días de importaciones de crudo y productos petrolíferos.	Las reservas son necesarias para seguridad de suministro, pero muestran que el sistema energético español sigue planificando contingencias fósiles.

Consumo fósil sectorial	En residencial, el gas baja de 3.457 ktep en 2019 a 2.953 ktep en 2030 y los productos petrolíferos de 2.398 a 494 ktep. En servicios, el gas baja de 1.990 a 1.127 ktep y productos petrolíferos de 1.285 a 792 ktep.	Reducción relevante, pero el gas sigue presente en edificios en 2030. Debe acelerarse rehabilitación, bombas de calor y calor renovable.
Industria	En industria, el gas natural baja de 8.601 ktep en 2019 a 6.793 ktep en 2030, mientras la electricidad sube de 6.528 a 8.306 ktep.	Sustitución parcial, no salida plena. Hay que distinguir usos electrificables de usos realmente difíciles de abatir.

ecodes
tiempo de actuar

Plaza San Bruno, 9
50001 – Zaragoza (España)

www.ecodes.org

Telf.: +34 976 29 82 82
ecodes@ecodes.org