

#EnergyProspectives

# Energy Prospectives

Eva Valle Maestro





***EL MERCADO ELÉCTRICO  
EN ESPAÑA EN LOS  
PRÓXIMOS  
10 AÑOS***



# Planteamiento (I)



## ¿Qué vamos a hacer?

1. Extraer conclusiones sobre cuál será el **mix generación** y la **evolución de los precios medios**.
2. A partir de hipótesis sobre **variables relevantes**.

## La variable central:

Compromisos climáticos



marcan la intensidad y la dirección de la transición energética.

## Otros

Interconexión

Evolución tecnológica

Regulación

# Planteamiento (II)



## Consecuencias de la Covid -19

- ✓ *ritmo de la recuperación (tanto en España como en el Resto del Mundo)*
- ✓ *¿cambiará estructura económica mundial?*
- ✓ *¿cambiará la composición PIB España?*
- ✓ *¿capacidad de asumir costes/inversiones de la transición?*
- ✓ *financiación europea*
- ✓ *Green deal y nuevos objetivos de la Comisión Europea*

# **I. Punto de partida: Compromisos climáticos de España a 2030**



# I. Compromisos climáticos de España (I) (PNIEC)

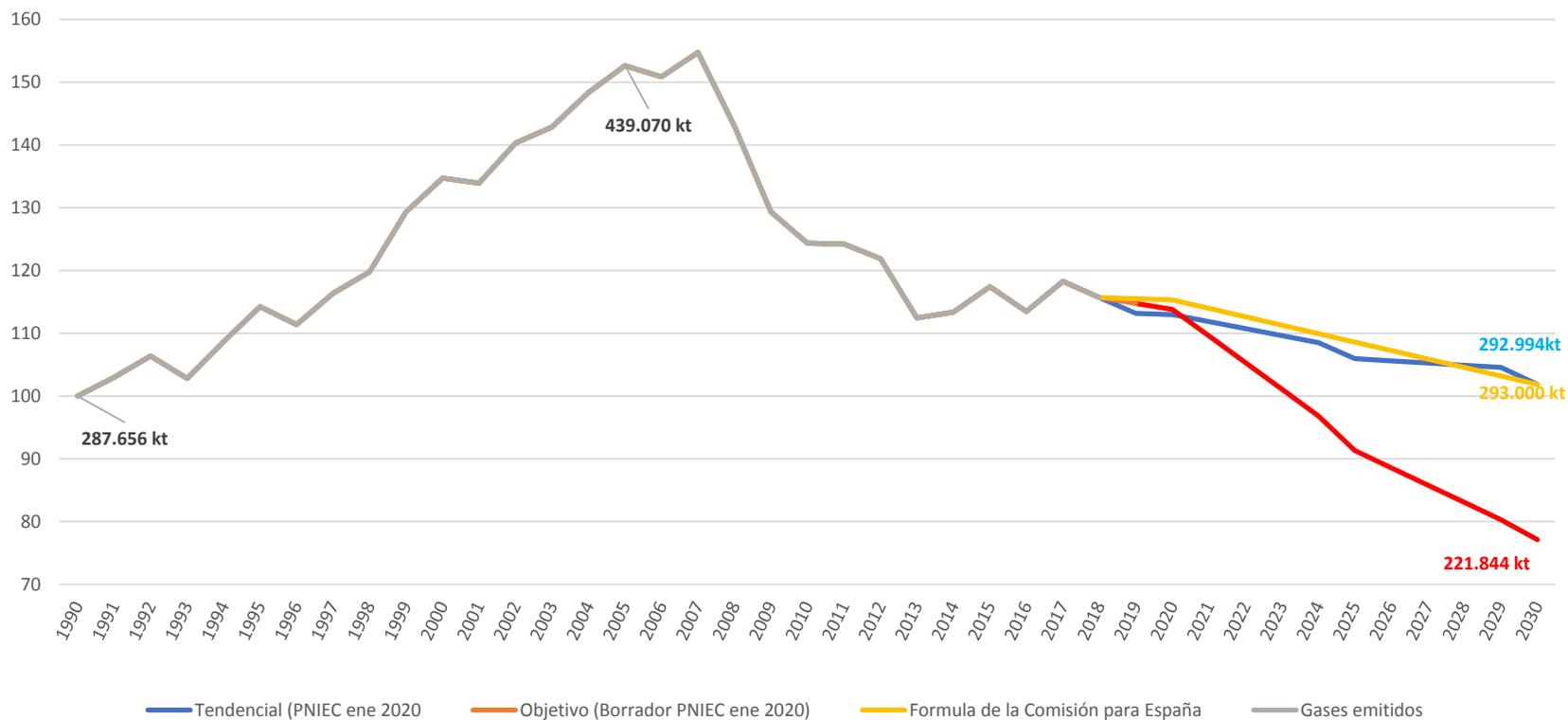
- **Emisiones de GEI:** reducción de un 23% sobre los niveles de 1990 (o un 49% sobre 200. Son 221,8 MtCO<sub>2</sub> equivalentes:
  - ✓ Para sectores ETS (pe. industria o generación eléctrica): reducción del 61% respecto a 2005.
  - ✓ Para sectores “difusos” (transporte o calefacción): reducción del 39% respecto a 2005.
- **Energías renovables:** 42% sobre el consumo final bruto de energía y 74% en generación de electricidad (100% en 2050)
- **Eficiencia energética:** reducción del consumo de energía primaria de un 39,5% sobre el escenario tendencial.
- **Neutralidad de emisiones,** es decir emisiones netas cero para 2050.



- ***Son compromisos muy ambiciosos.***
- ***Son compromisos que **van más allá** del esfuerzo que la Comisión calcula para España para cumplir los objetivos de la UE:***
  - ✓ ***En reducción de emisiones***
  - ✓ ***En penetración de energías renovables:***
    - ***32% sobre el consumo final bruto de energía.***
    - ***No exige compromiso de % de generación desde fuentes renovables ni a 2030 ni a 2050.***



### Emisiones GEI 1990-2018 (indice 1990=100) Proyecciones





## **II. Variables e hipótesis utilizadas**

## II. Variables e hipótesis de un escenario a 2030 (I)

- **Se utilizarán hipótesis más conservadoras.**
- **Generación eléctrica bruta:** crecimiento más moderado. Dos motivos:
  - ✓ Suponemos una interconexión con Francia menor (menor exportación)
  - ✓ Supuesto más conservador sobre tecnologías de almacenamiento disponibles hasta 2030.

En consecuencia, habrá **más vertidos**.

- ✓ La electrificación de la economía es menos intensa
- **Nivel de interconexiones plausible hasta 2030. Saldo exportador.**
  - ✓ Con Francia: 2,8 GW hasta el 2025 y 5 GW desde entonces hasta 2030
  - ✓ Con Portugal: 2,2 GW
  - ✓ Con Marruecos: 0,8 GW

## II. Variables e hipótesis de un escenario a 2030 (II)

- **Almacenamientos.** Se incluye bombeo.
- **Demanda eléctrica:**
  - ✓ Suponemos una electrificación menor (vehículos, bombas de calor).
  - ✓ Datos de REE del consumo eléctrico en los últimos años.
  - ✓ Crecimiento de la demanda de distribución se verá limitado por la eficiencia energética y por el aumento del autoconsumo.

Así, la demanda eléctrica **caerá ligeramente o se estancará en los próximos 2 o 3 años, para crecer lentamente a partir de 2024.**
- **Precios de gas natural** (futuros Índice HH) y de la tonelada de CO<sub>2</sub> (Sistema Europeo de Negociación de CO<sub>2</sub>)

## II. Variables e hipótesis de un escenario a 2030 (III)

- **Carbón:** suponemos que los precios de la tonelada de CO<sub>2</sub> (hoy y futuro) hacen inviable su uso para generación.
- **Nuclear:** desmantelamiento a partir de 2025. En 2030 la potencia instalada será el 50% de la actual.
- **Renovables:** en 2030, se alcanzara el 32% de su peso sobre el consumo final bruto de energía (en el entorno del 70% del total de la generación eléctrica).
- **Tecnologías renovables:** dos serán los pilares la **solar fotovoltaica** y la **energía eólica**.

## II. Variables e hipótesis de un escenario a 2030 (IV)

- **Ritmo de incorporación de renovable:** rápido en los primeros años pero se ralentizará después.
- **Vertidos:**
  - ✓ Aumentarán, a medida que avance la introducción de energías renovables,
  - ✓ El agotamiento de la capacidad de absorción de energía renovable se verá aliviado una vez que aumente la interconexión con Francia, en 2025.
  - ✓ Los vertidos volverán a aumentar, aunque a menor ritmo, después.
  - ✓ El papel de los vertidos es mayor que en escenario objetivo del PNIEC que los considera irrelevantes, al incorporar mayor interconexión, la inclusión de tecnologías de almacenamiento distintas al bombeo y la posibilidad de gestionar la demanda.



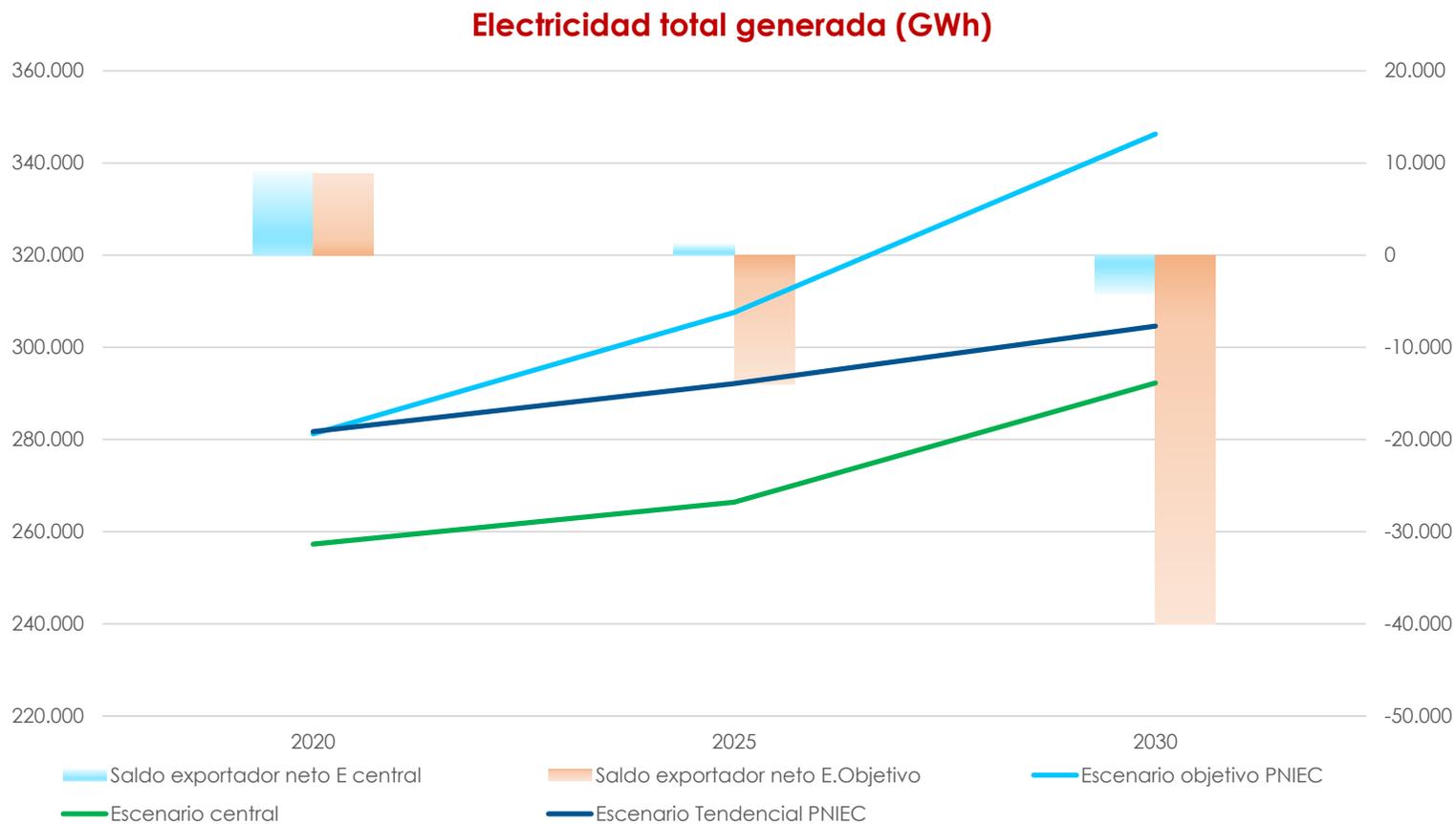
## III. Previsiones y principales conclusiones:

- ✓ *Papel de las distintas tecnologías*
- ✓ *Evolución de precios medios*

## III. Principales conclusiones (I): producción y mix

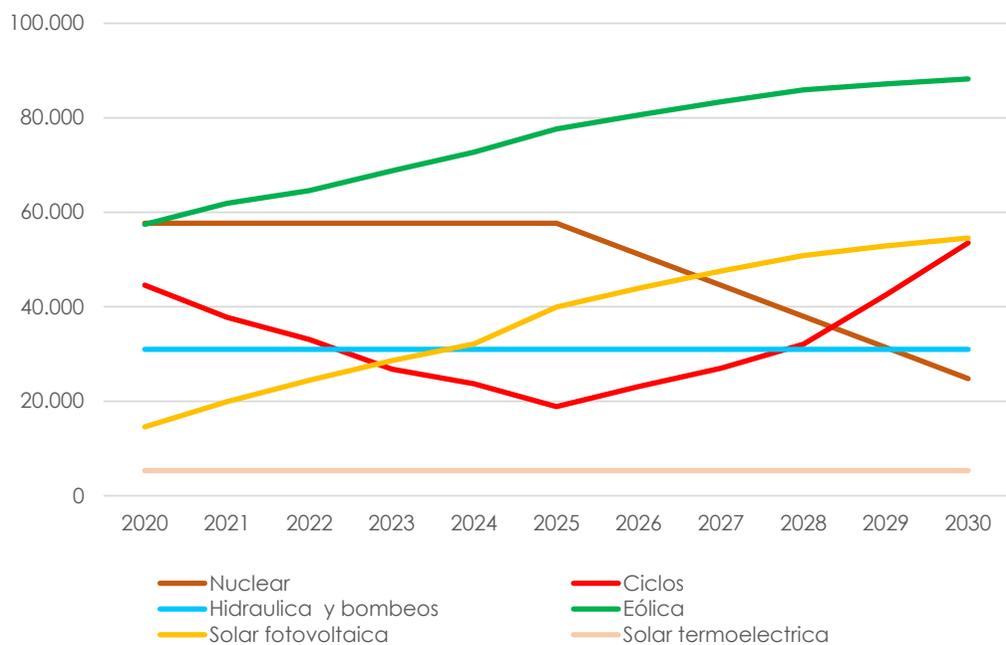
- **Nuclear:** desmantelamiento progresivo y ello afectará a los precios del mercado en la segunda mitad del periodo.
- **Carbón:** desaparece desde el comienzo como tecnología marginal que fija el precio de mercado.
- **Ciclos combinados:** marcarán los precios finales de casación de forma mayoritaria
- **Renovables:** desplazarán a otras fuentes de generación eléctrica, sobre todo la fotovoltaica
- Principal **cuello de botella** para la instalación de renovables: puntos de acceso a la red y la adquisición de suelo.
- El **gas** perderá protagonismo en generación en la primera mitad del periodo. A partir de 2026 -27, el cierre de las nucleares junto al incremento de la interconexión con Francia llevará a recuperarlo en generación. Respaldo del sistema.
- **Saldo exportador** neto

# III. Principales conclusiones (II): energía generada (GWh)

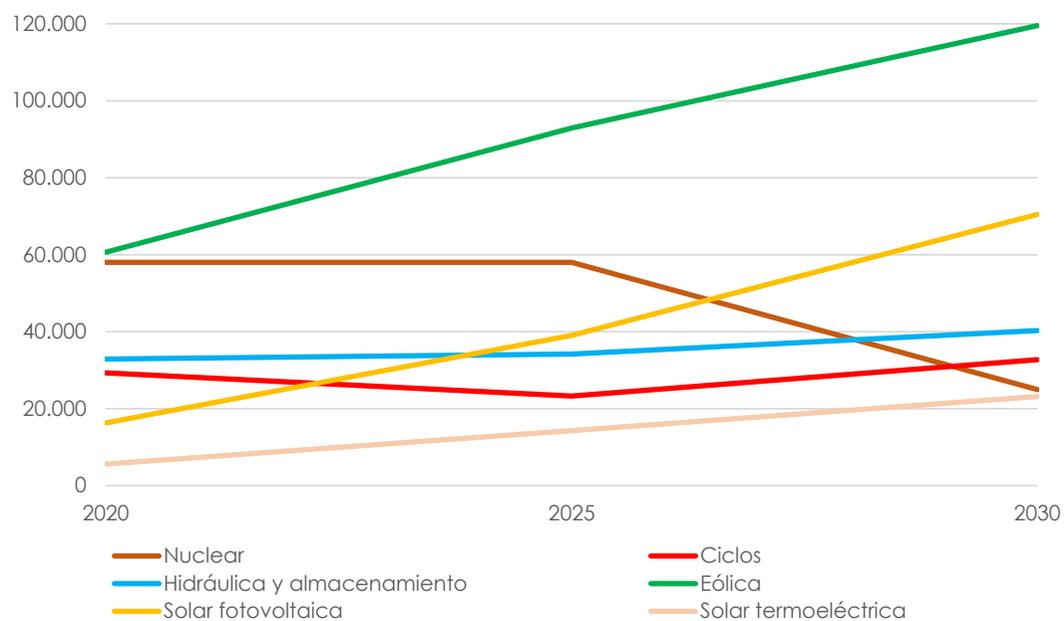


# III. Principales conclusiones (III): energía generada (GWh)

### Evolución Generación Escenario Central

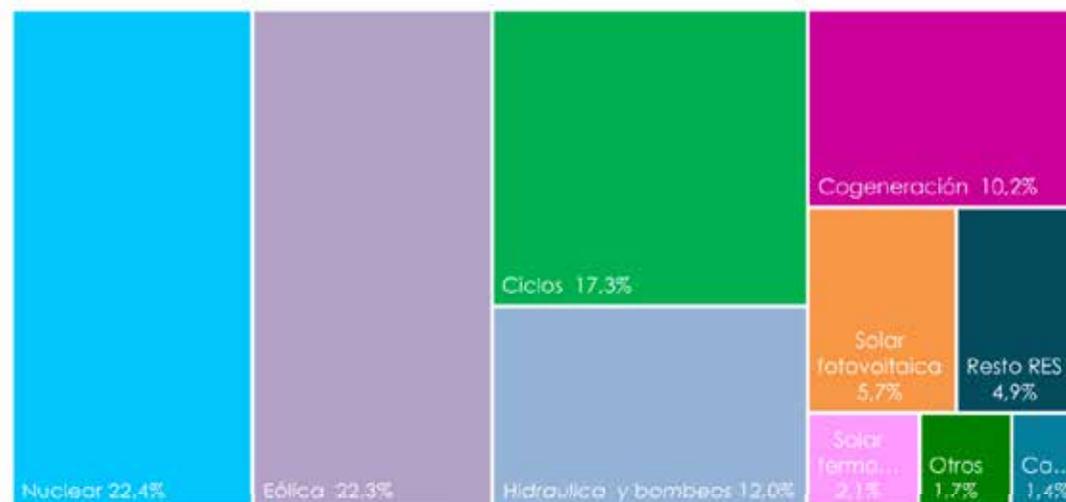


### Evolución generación Escenario Objetivo PNIEC

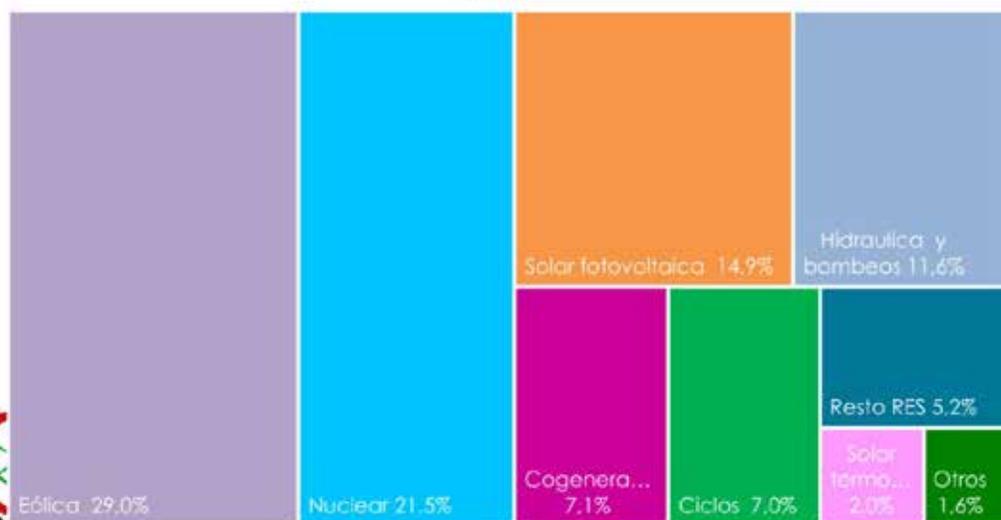


# III. Principales conclusiones (IV): energía generada

2020



2025



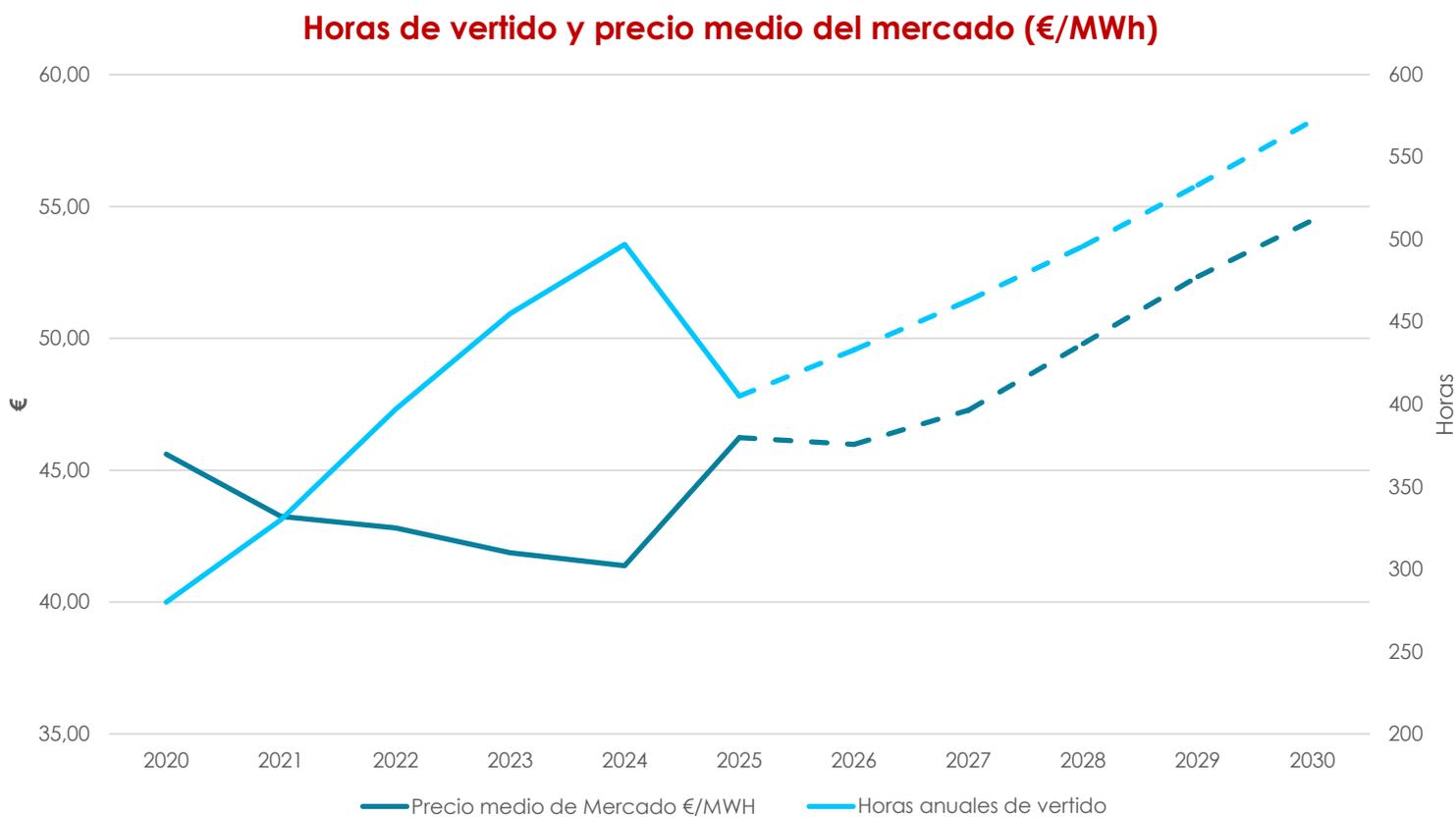
2030



## III. Principales conclusiones (V): precios

- **Disminución de 2020-2024**, por la masiva incorporación de energías renovables. El descenso se amortigua en el tiempo.
- **2025 (interconexión)**: salto en el precio del pool.
- **El precio** se estabiliza en 2026 y vuelve a aumentar en 2027.
- **Los ciclos** combinados serán la energía de respaldo.
- **La cantidad** de vertidos y el papel del gas depende crucialmente del desarrollo de la tecnología de almacenamiento y de la interconexión.
- Lo anterior, irá acompañado de un **cambio en el perfil de precios pico y valle**, creando una tendencia de presión de los precios en las horas centrales del día, sobre todo mientras la interconexión y/o el almacenamiento no operen plenamente.

# III. Principales conclusiones (VI): precios medios MWh



# III. Principales conclusiones (VII): subasta de renovables

- *Se **subasta** una cantidad de energía.*
- *Se **oferta** precio (€) por MWh y es un sistema *pay as bid*.*
- *Se paga a través del componente de energía del recibo de cada consumidor (no en cargos o peajes).*
- *Algunas **incógnitas**: ¿qué tratamiento se dará a la energía vertida?*
- **Efectos:**
  - ✓ *acelera la penetración de renovables*
  - ✓ *acelera la caída de precios del pool*
  - ✓ *afecta a otras tecnologías. fuera de la casación, menor remuneración*
  - ✓ *aumenta el problema de vertidos (a misma interconexión y tecnología de almacenamiento).*

A photograph of a large array of blue solar panels installed on a roof, set against a bright blue sky with scattered white clouds. The image is framed by several overlapping blue hexagonal shapes.

**Muchas gracias**