

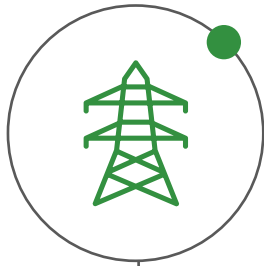


Informe anual

Energías Renovables y Almacenamiento

2025

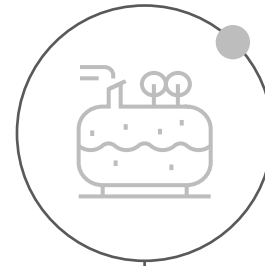
Índice



01

Sistema eléctrico:

- Generación renovable
- Potencia instalada
- Mercado diario
- Apuntamiento renovable
- Demanda nacional
- Energía renovable no integrable (ERNI)
- Servicios de ajuste
- Restricciones técnicas
- Intercambios internacionales
- Reservas hidroeléctricas



02

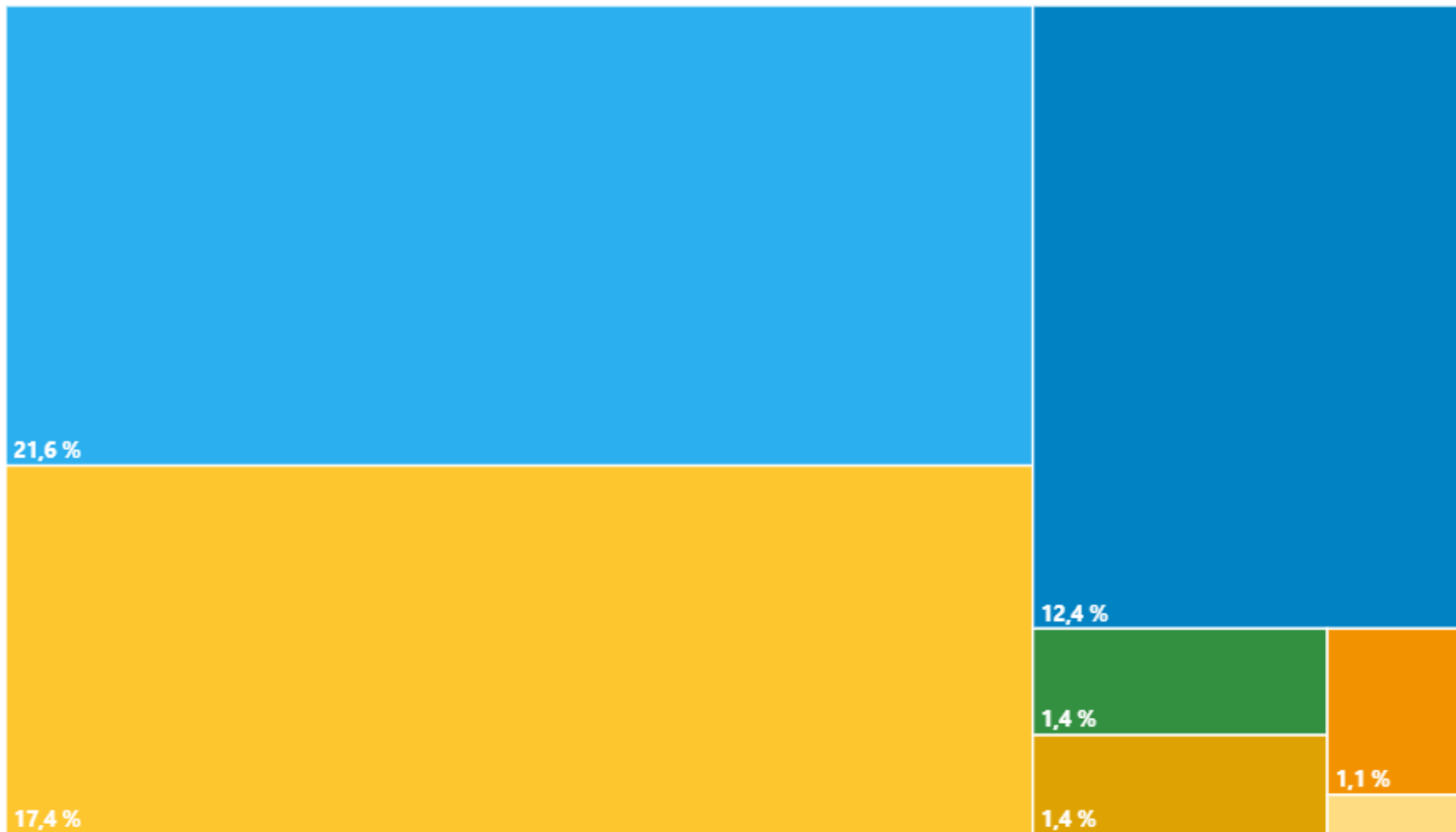
Sistema gasista:

- Demanda nacional
- Generación biometano
- Precio MIBGAS
- Precio CO2
- Hidrógeno renovable



GENERACIÓN RENOVABLE 2025

● Autoconsumo ● Biomásas ● Eólica ● Hidráulica ● Solar Fotovoltaica ● Solar Termica ● Residuos Renovables



150.709 GWh

Aportación de las renovables al mix de generación en 2025

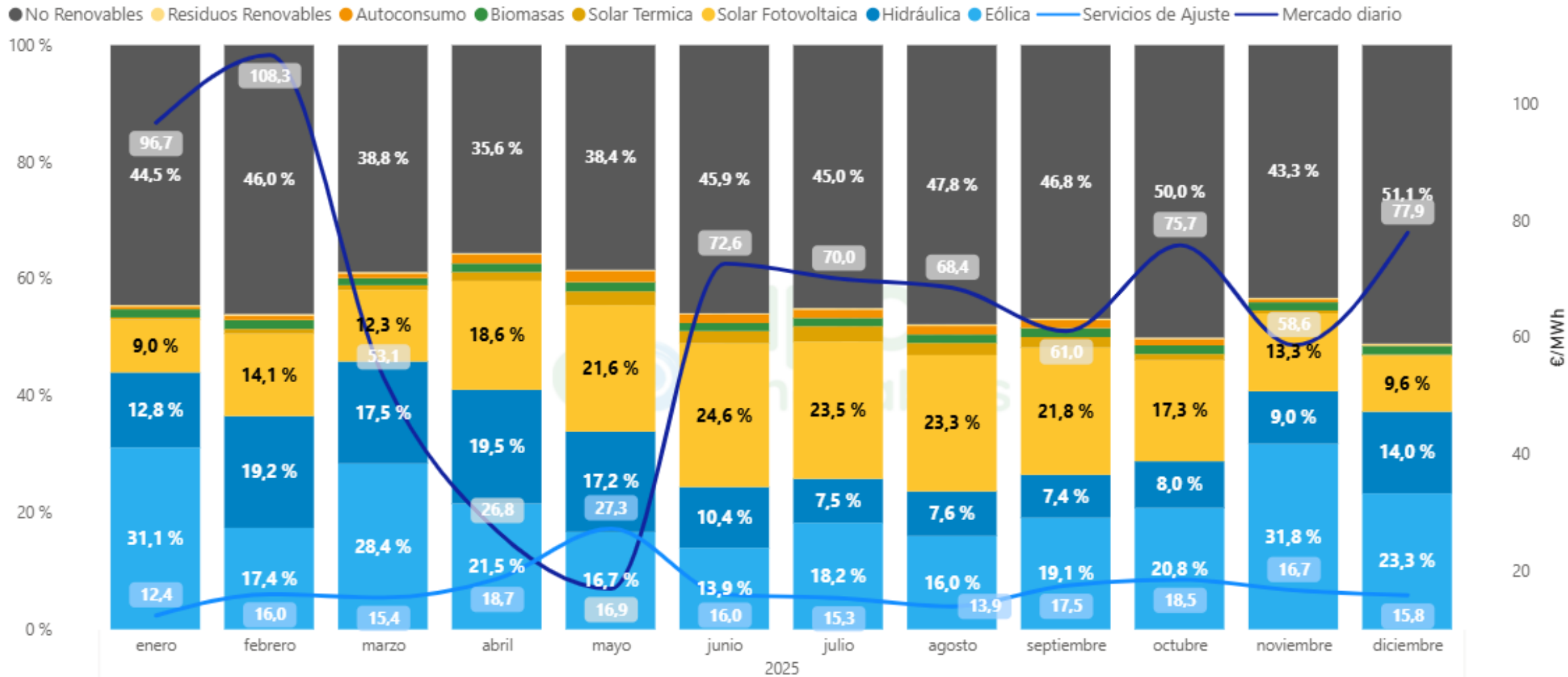


55,5 %

Total, de la generación de origen renovable en 2025



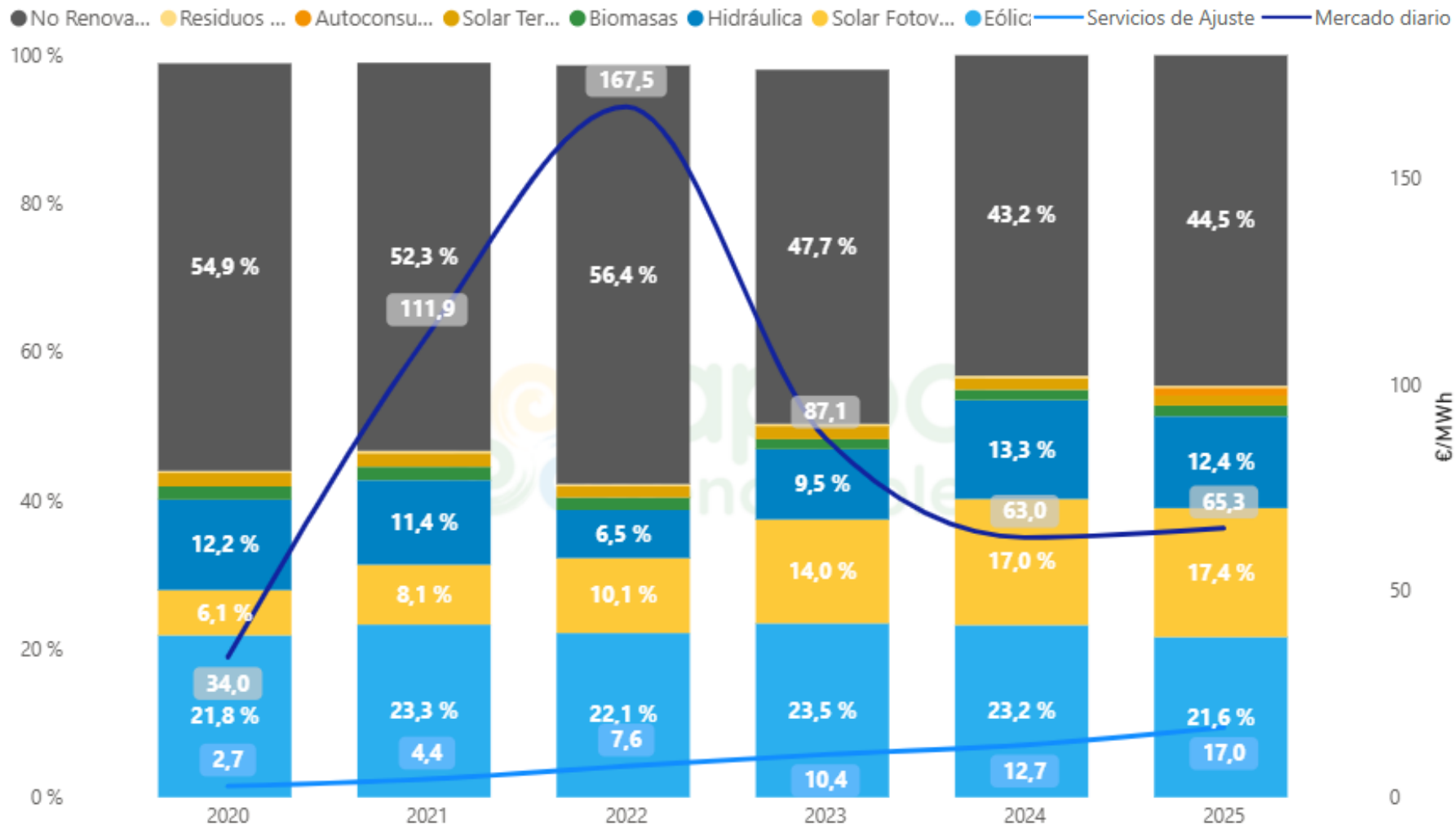
MIX DE GENERACIÓN MENSUAL Y PRECIOS 2025



Fuente: REE. Incluye estimación excedentes Autoconsumo



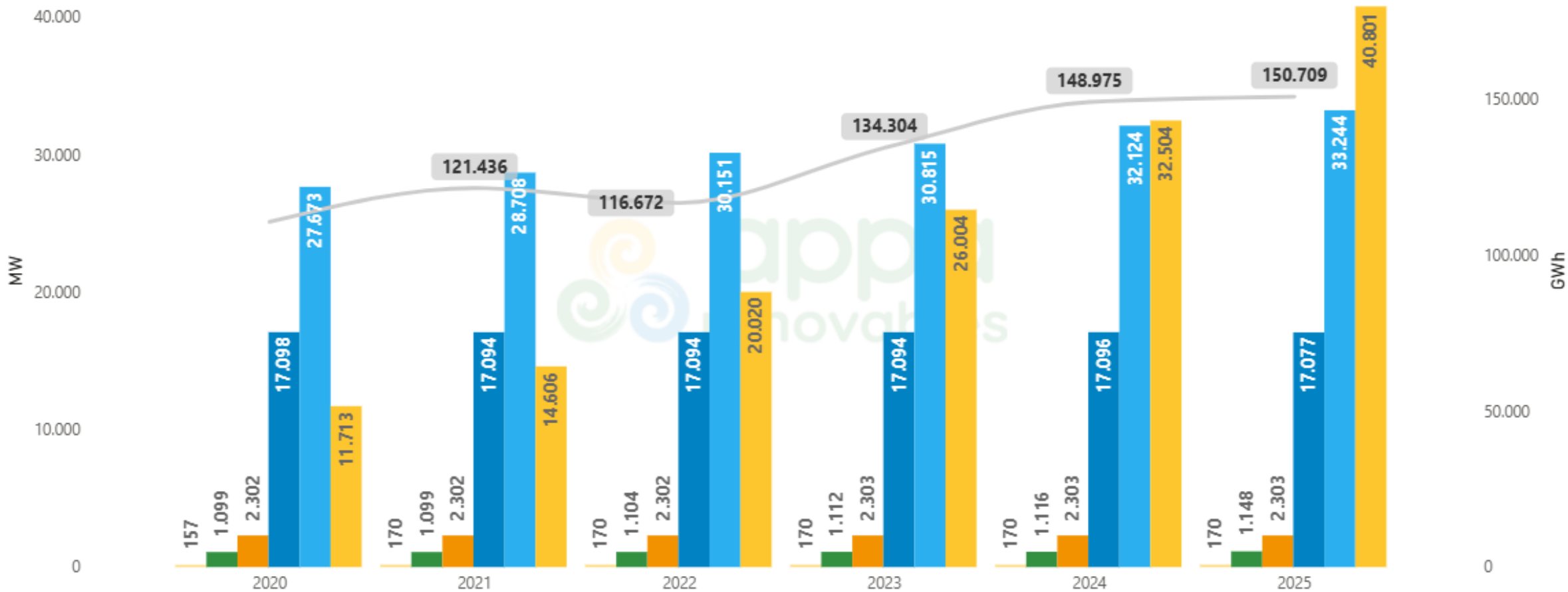
MIX DE GENERACIÓN Y PRECIOS 2020-2025





POTENCIA VS GENERACIÓN 2020-2025

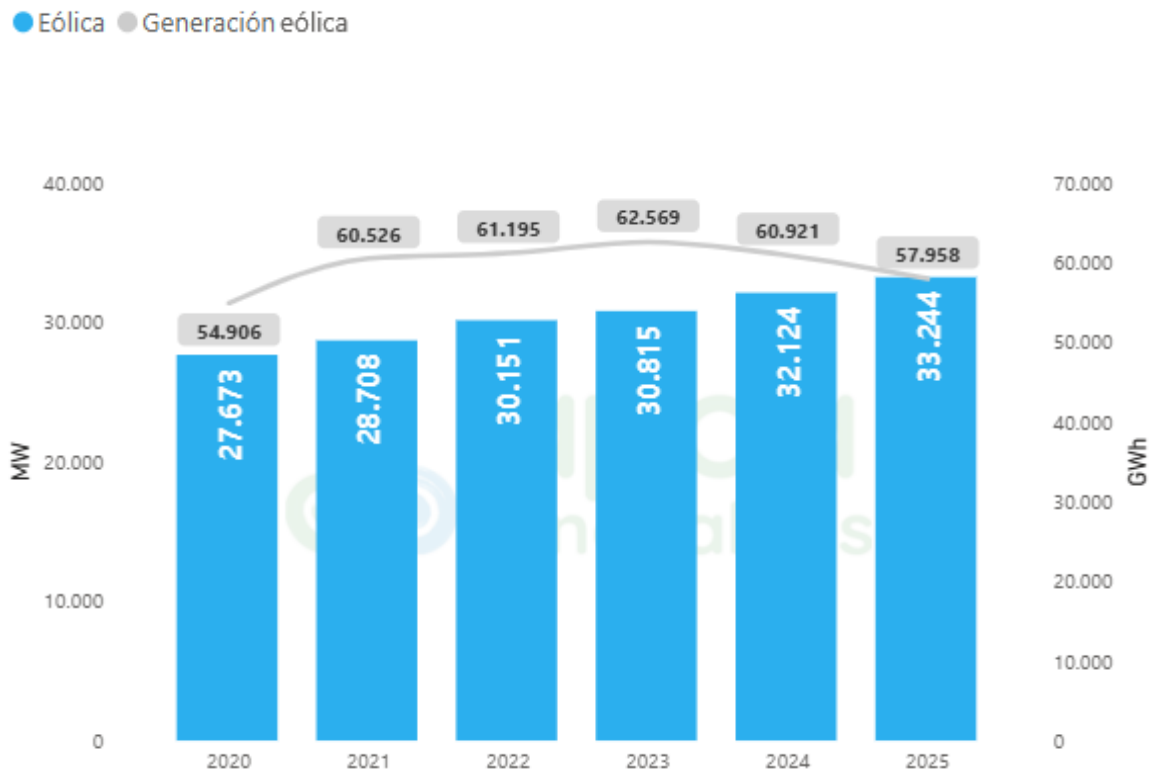
Residuos renovables Biomasa Solar térmica Hidráulica Eólica Solar fotovoltaica Generación renovable



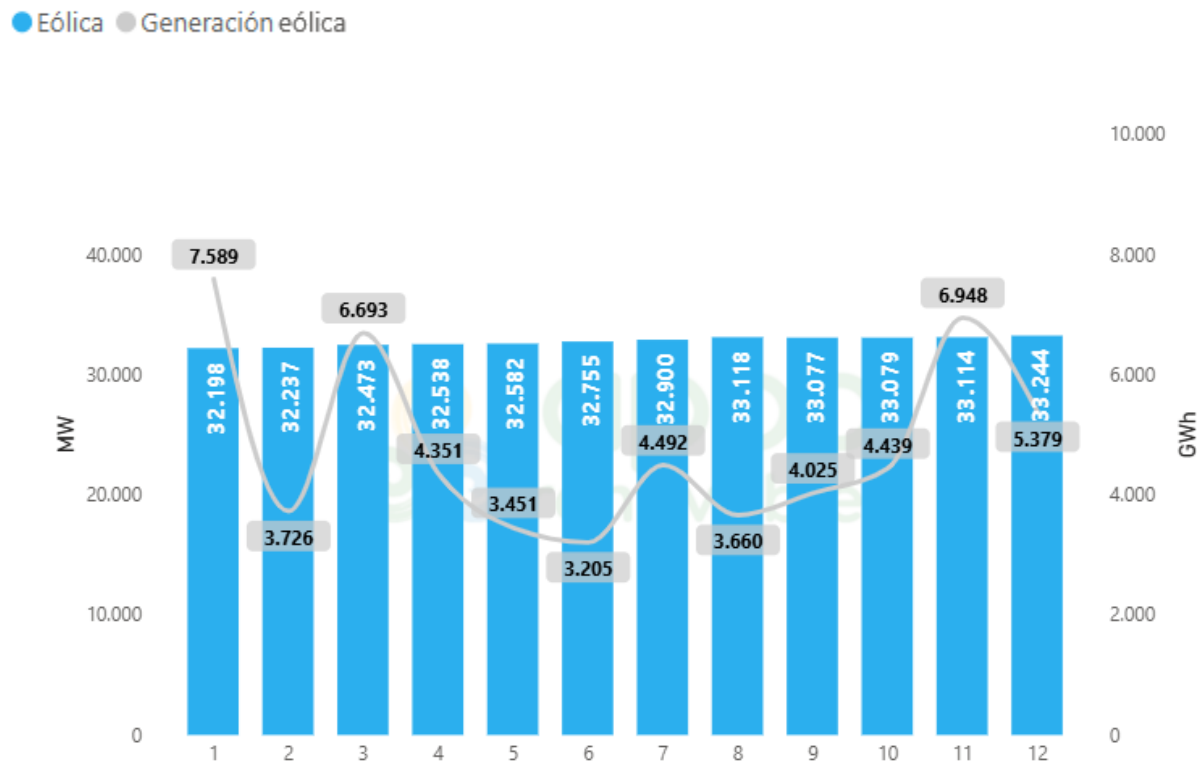


POTENCIA VS GENERACION EÓLICA 2020-2025

POTENCIA VS GENERACION EÓLICA 2025



Fuente: REE

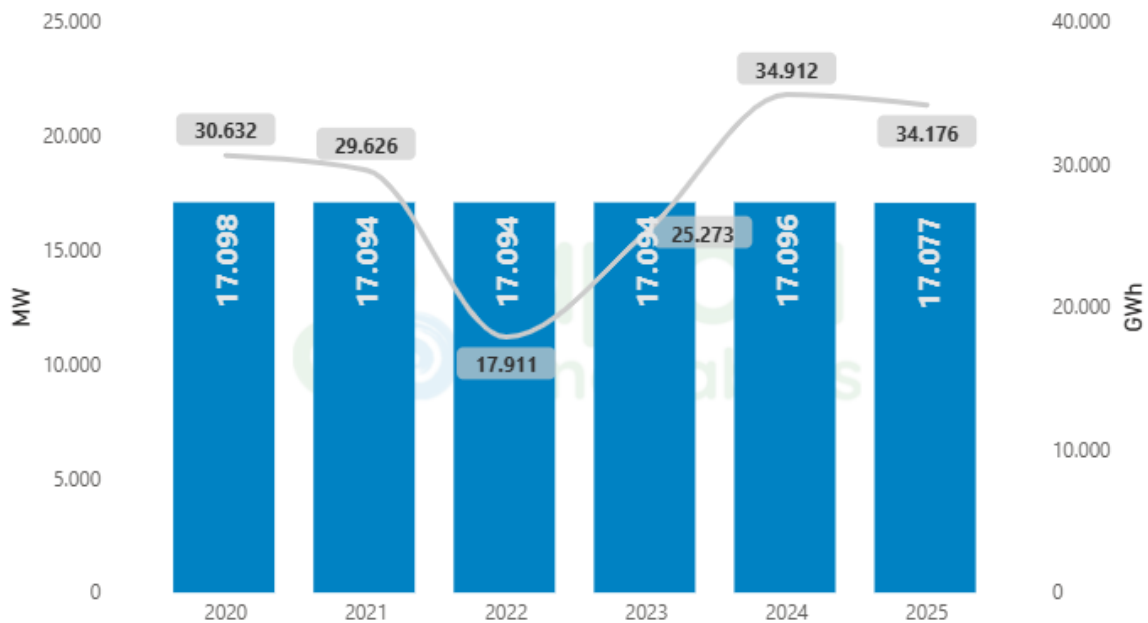


Fuente: REE



POTENCIA VS GENERACION HIDRÁULICA 2020-2025

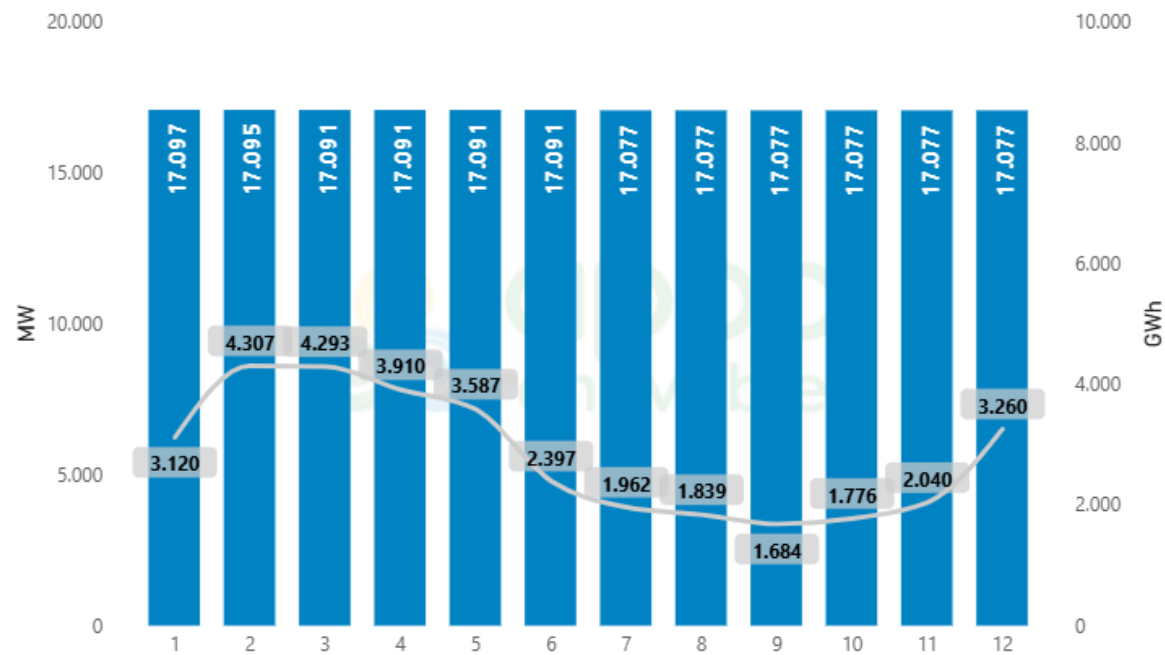
● Hidráulica ● Generación hidráulica



Fuente: REE

POTENCIA VS GENERACION HIDRÁULICA 2025

● Hidráulica ● Generación hidráulica

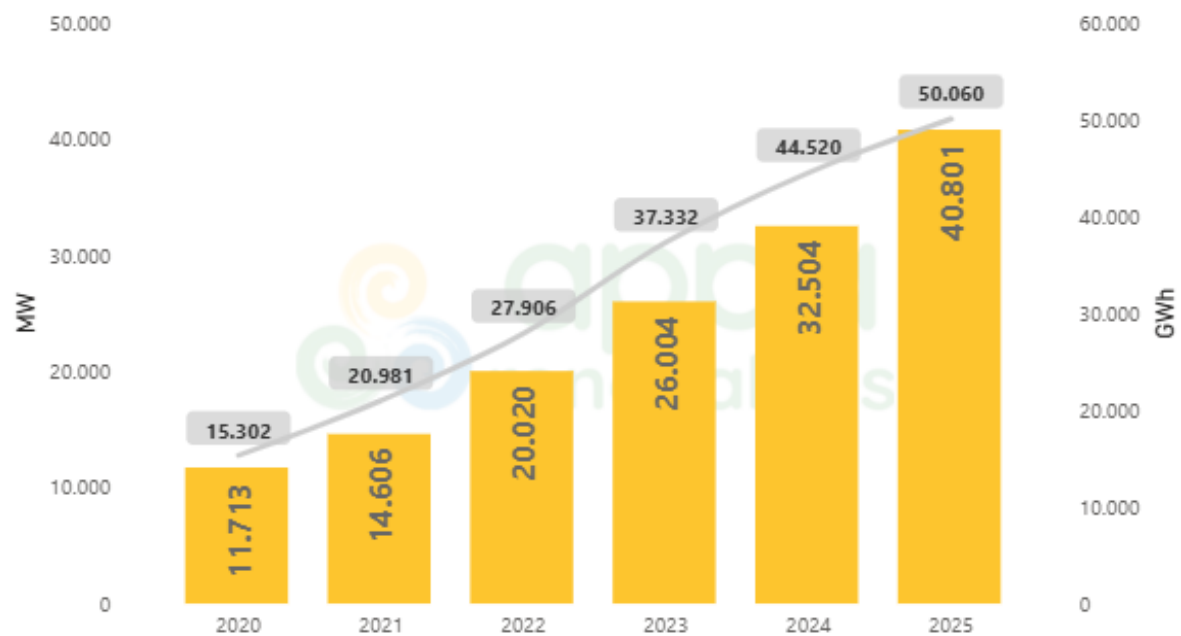


Fuente: REE



POTENCIA VS GENERACION FOTOVOLTAICA 2020-2025

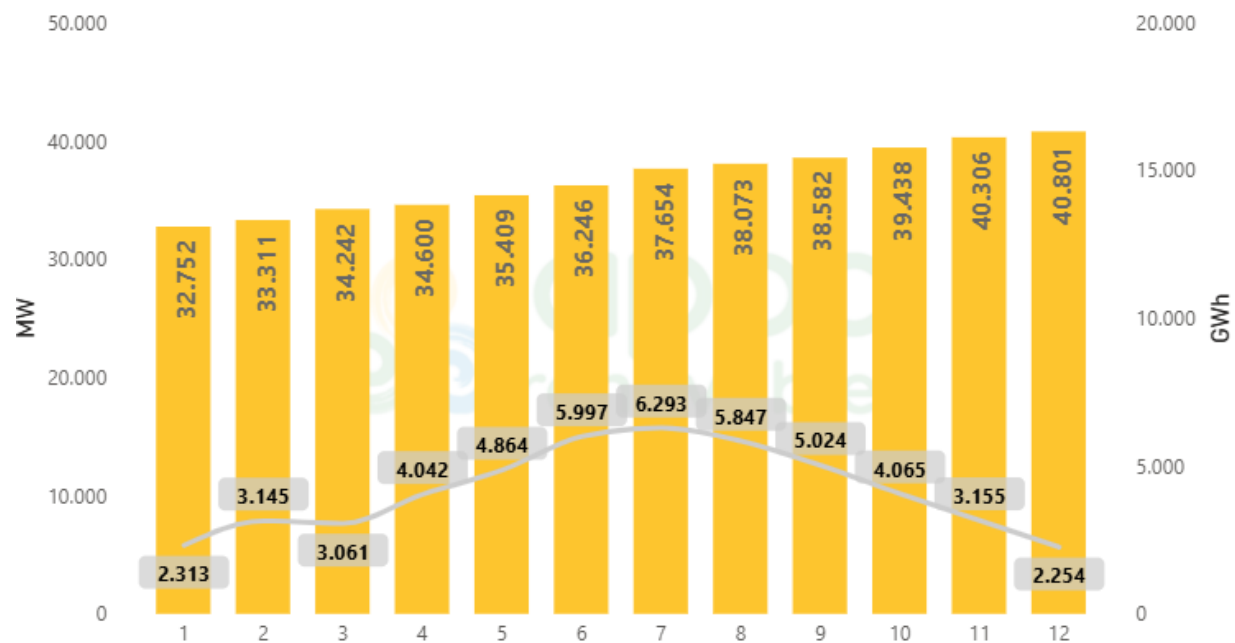
● Solar fotovoltaica ● Generación fotovoltaica



Fuente: REE

POTENCIA VS GENERACION FOTOVOLTAICA 2025

● Solar fotovoltaica ● Generación fotovoltaica

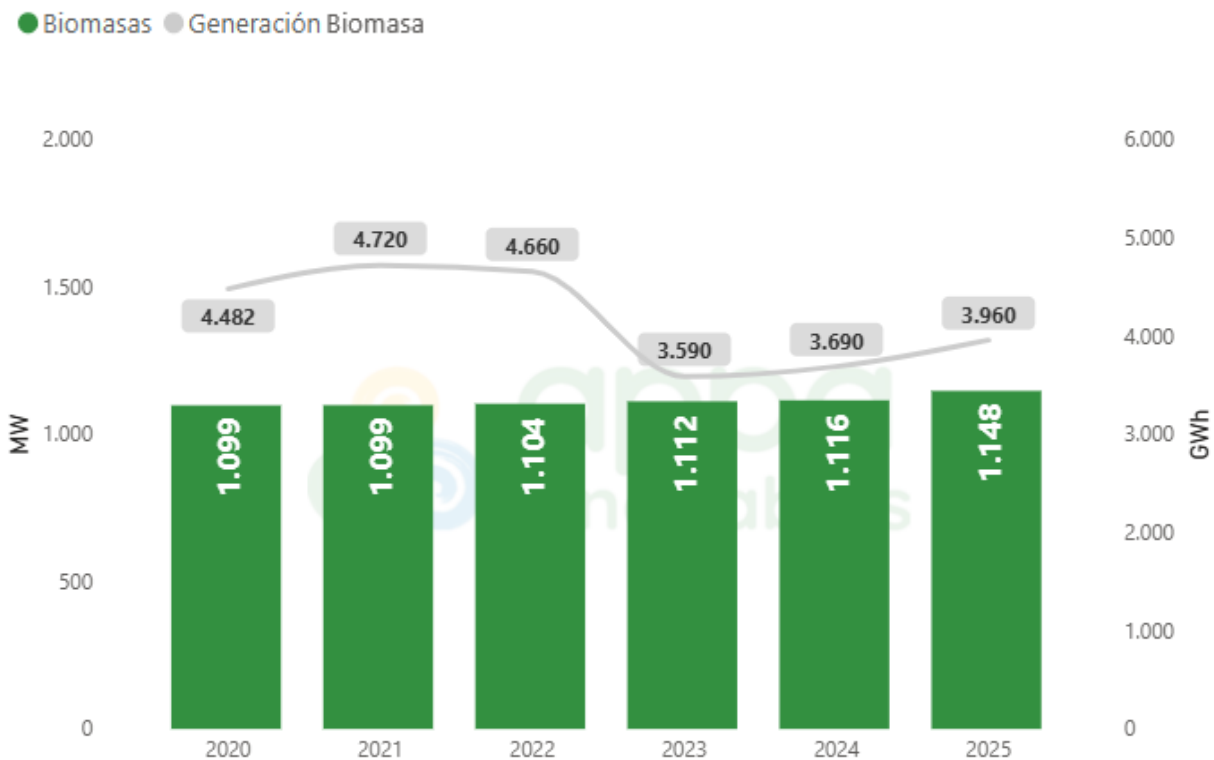


Fuente: REE

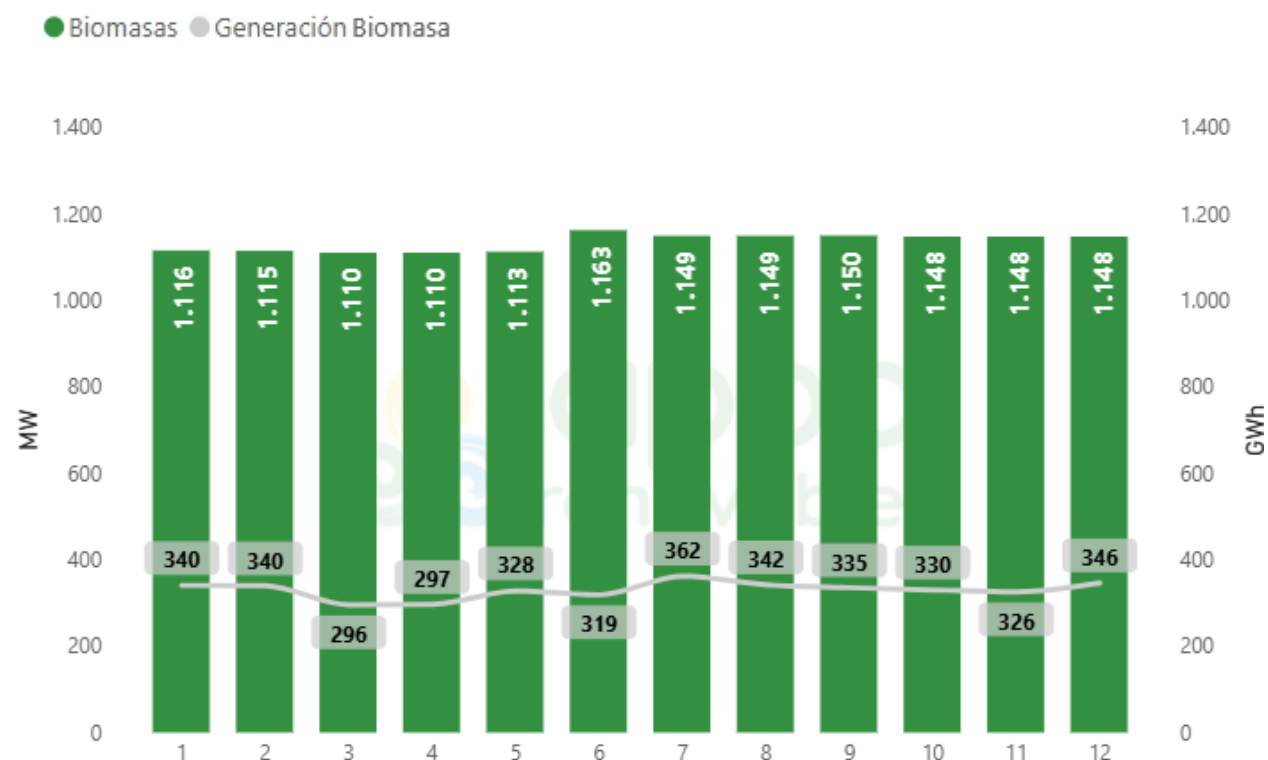


POTENCIA VS GENERACION BIOMASA 2020-2025

POTENCIA VS GENERACION BIOMASA 2025



Fuente: REE



Fuente: REE



PRECIO MEDIO DEL MERCADO DIARIO 2025



Fuente: OMIE

PRECIO MEDIO POR HORA 2025



Fuente: OMIE



65,28 €/MWh

Precio medio 2025



27,35 €/MWh

Precio medio más bajo a las 14h

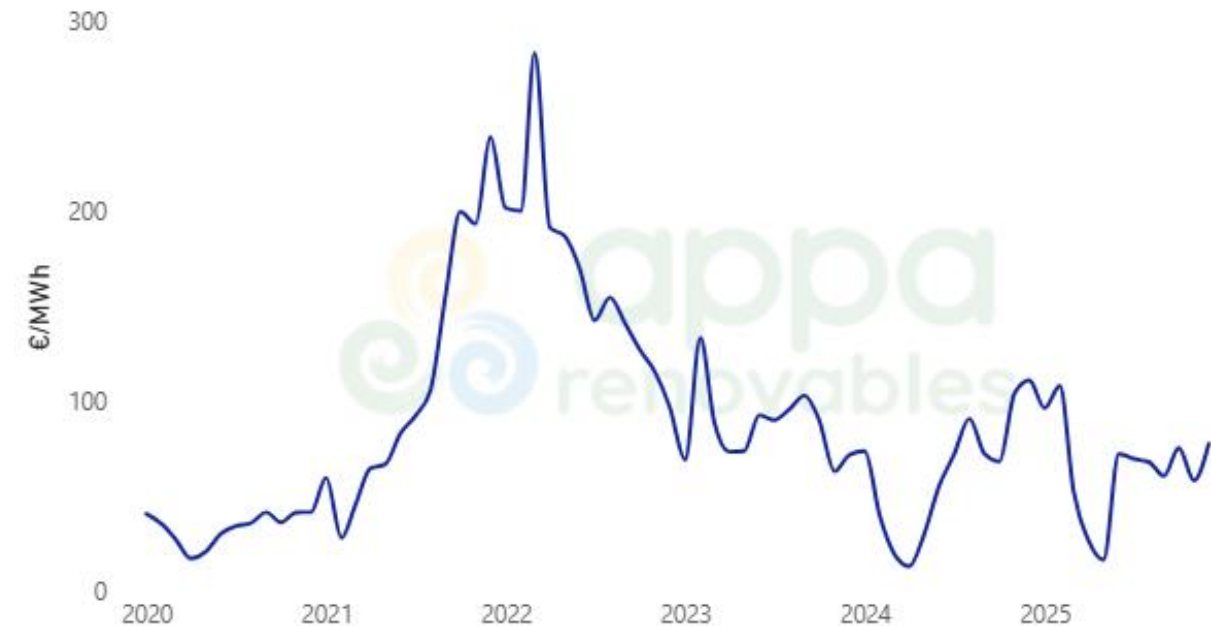


110,52 €/MWh

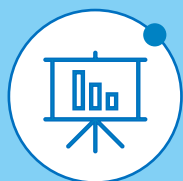
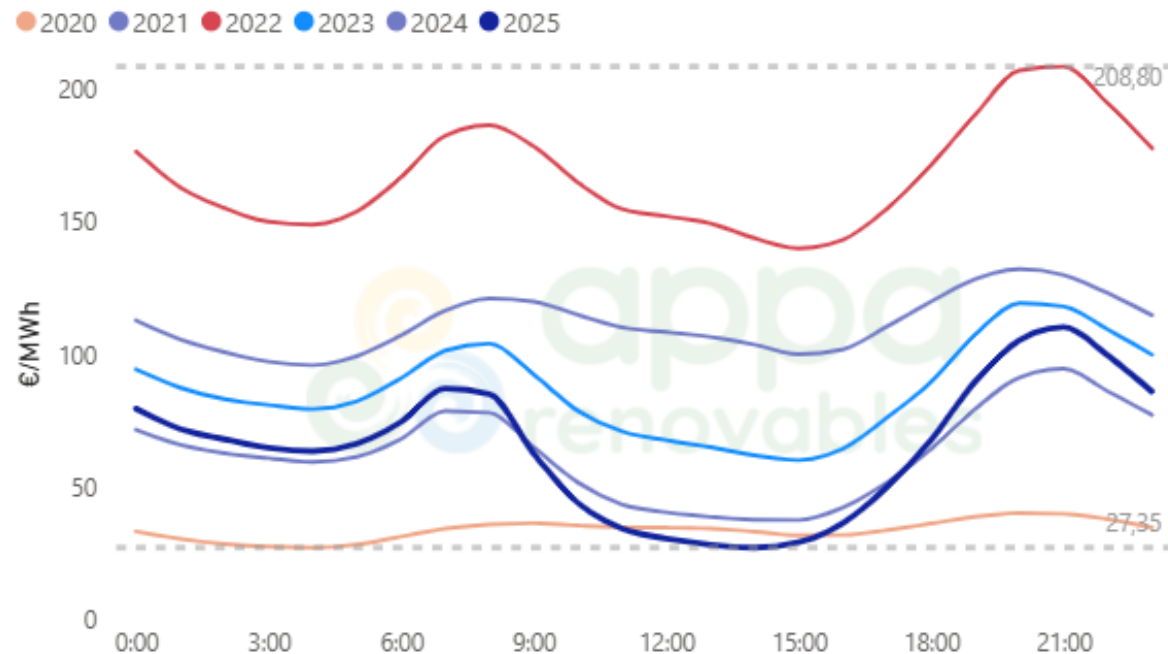
Precio medio más alto a las 21h



PRECIO MEDIO MERCADO DIARIO 2020-2025



PRECIO MEDIO POR HORA 2020-2025



88,28 €/MWh

Precio medio 2020-2025



27,35 €/MWh

Precio medio más bajo a las 14h de 2025

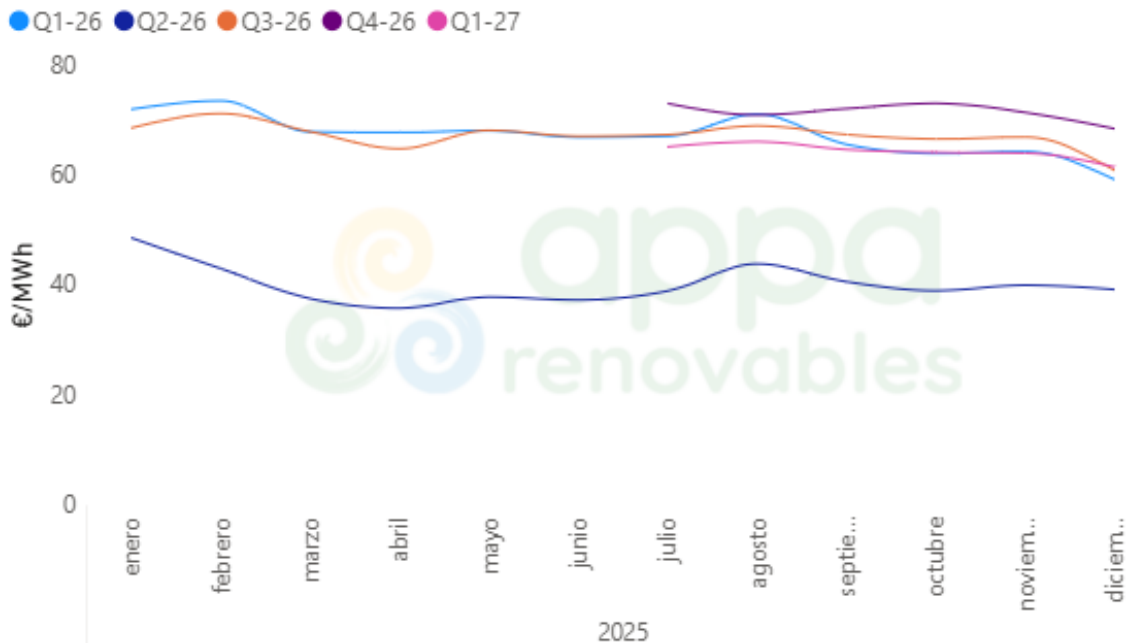


208,80 €/MWh

Precio medio más alto a las 21h en 2022



FUTUROS TRIMESTRALES



Fuente: OMIP

59,10

1^{er} Trimestre 2026

€/MWh

39,10

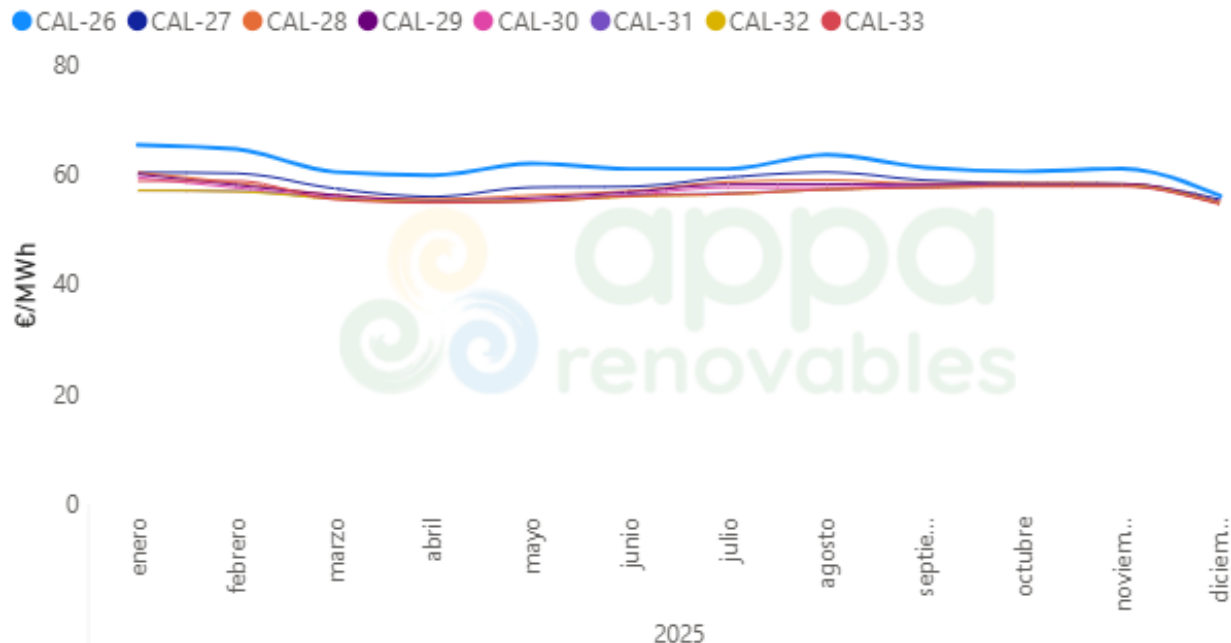
2^{do} Trimestre 2026

60,78

3^{er} Trimestre 2026

*Datos consultados a 1 de diciembre de 2025.

FUTUROS ANUALES



Fuente: OMIP

56,15 €/MWh

Año 2026

55,10 €/MWh

Año 2027



● ≤ 0 ● 0-30



Fuente: OMIE

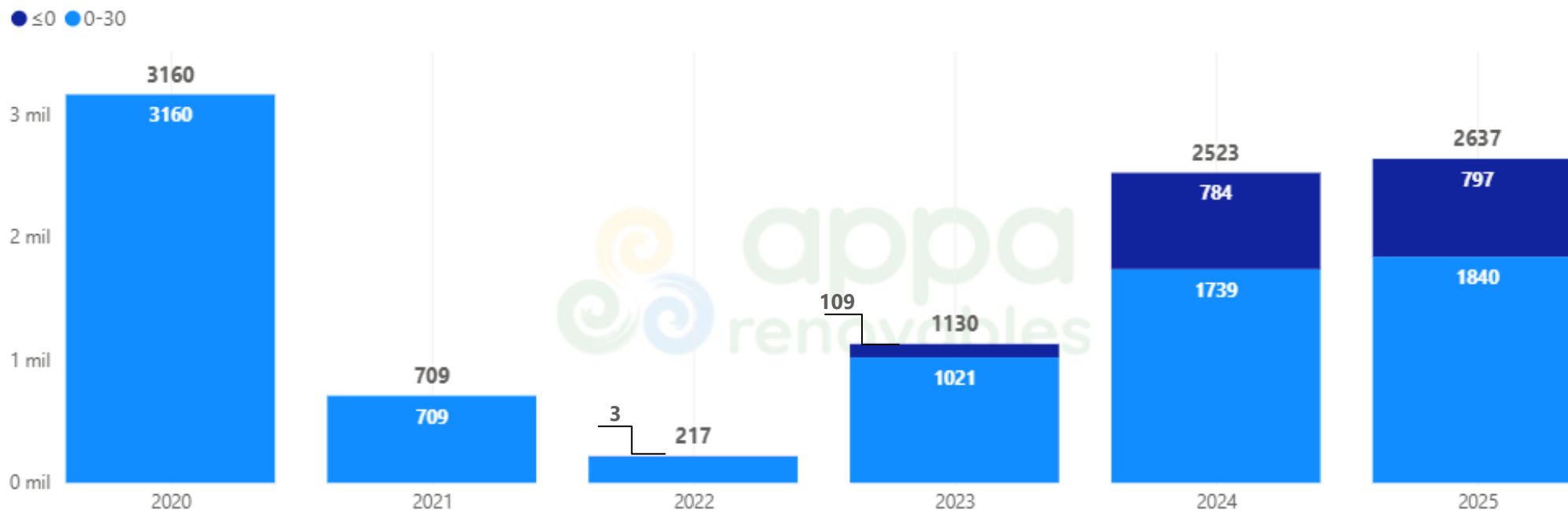
Horas ≤ 0 en 2025

Sobre el total
en 2025

Sobre el total
en 2025



Nº HORAS PRECIOS BAJOS 2020-2025



1.693 horas

Precio cero y/o negativos
2020-2025



9,02%

Precio cero y/o negativos
2024-2025



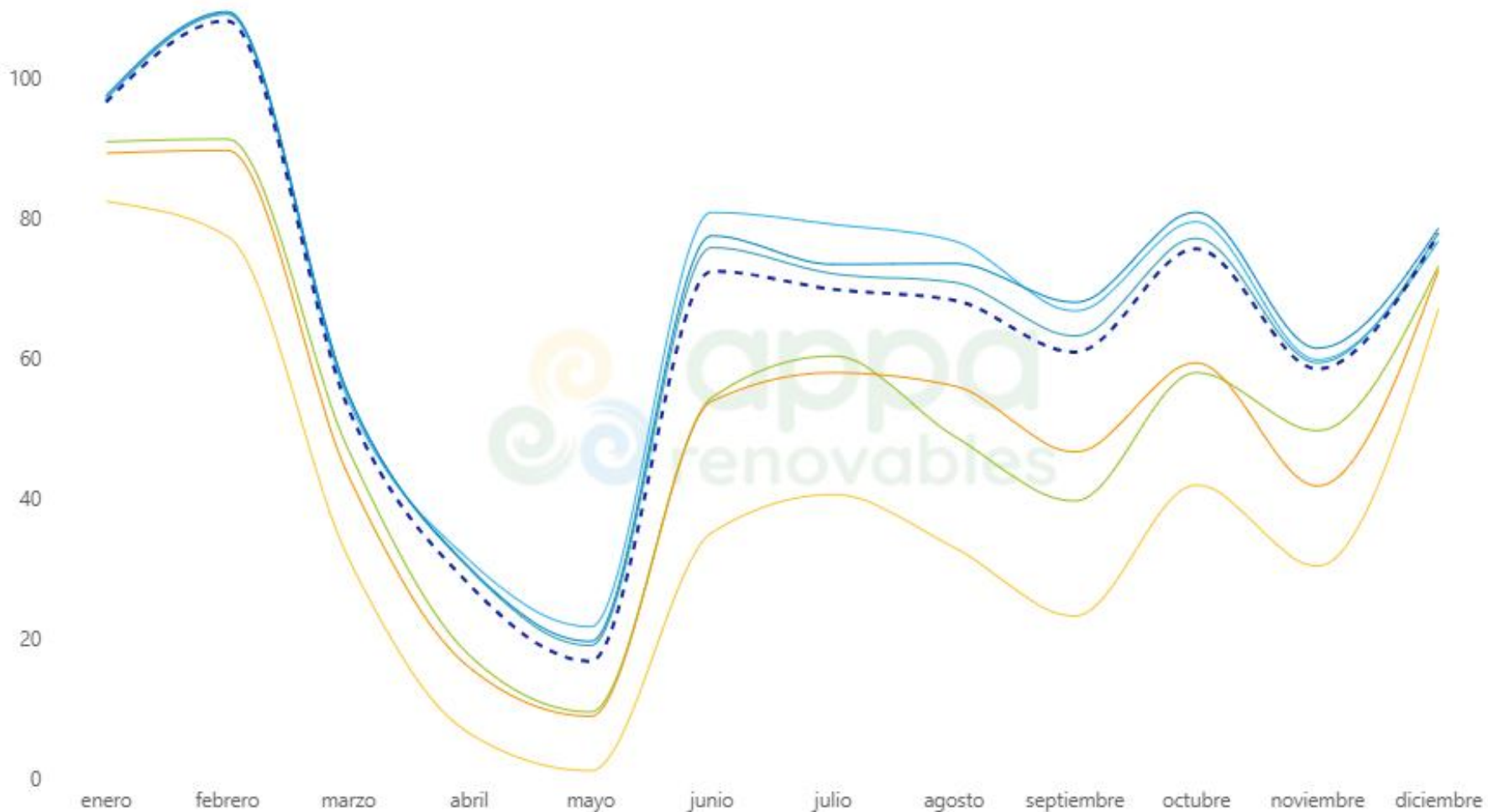
8.686 horas

Precio 0-30 €/MWh
2020-2025



PRECIOS MEDIOS CAPTURADOS 2025

● Biogás ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica no UGH ● PMD ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



Biogás

Precio
capturado
€/MWh

Apuntamiento

68,19

1,04



Biomasa

69,02

1,06



Eólica

63,41

0,97



Hibridación

51,68

0,79



Hidráulica

67,91

1,04



Solar fotovoltaica

35,75

0,55



Solar térmica

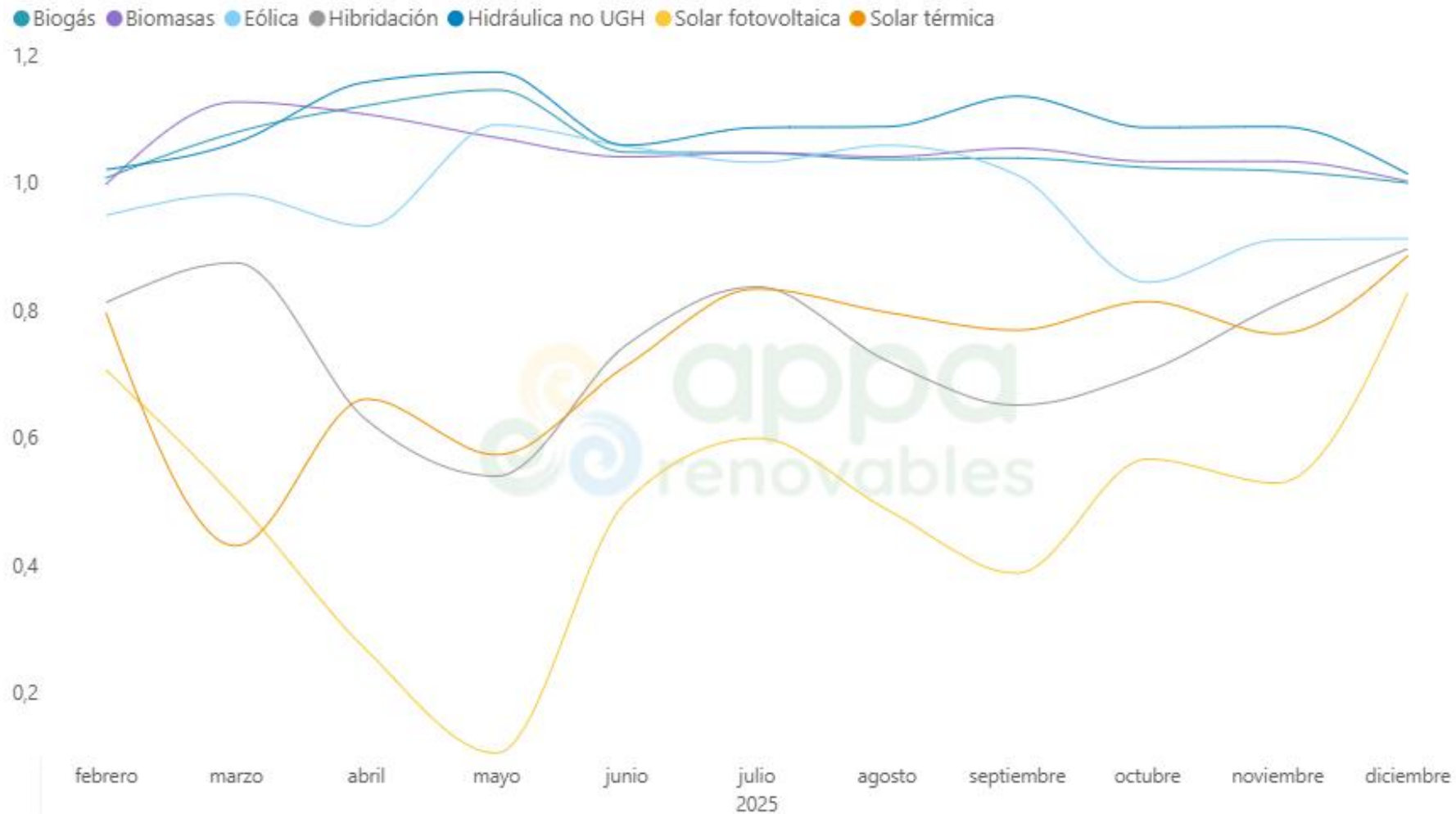
46,74

0,72

Precio 2025: 65,28 €/MWh



APUNTAMIENTO 2025



Biogás

Precio
capturado
€/MWh

Apuntamiento

68,19

1,04



Biomasa

69,02

1,06



Eólica

63,41

0,97



Hibridación

51,68

0,79



Hidráulica

67,91

1,04



Solar fotovoltaica

35,75

0,55



Solar térmica

46,74

0,72

Precio 2025: 65,28 €/MWh



PRECIOS MEDIOS CAPTURADOS 2020-2025

● Biogás ● Biomasas ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica no UGH ● PMD ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica

Esto no es todo...

Los socios de APPA Renovables reciben, con anterioridad, un informe más completo que el que aquí compartimos. Si quieres conocer en detalle cómo defendemos las energías renovables desde 1987 y tienes interés en formar parte de las cerca de 500 compañías que hoy somos APPA Renovables, no dudes en contactarnos.

Si eres un medio de comunicación, centro educativo o entidad oficial, contacta con Javier Muñoz (jmunoz@appa.es) para recibir el informe completo.

Precios medios €/MWh

2020 2021 2022 2023 2024 2025



Biogás

34,13 113,44 169,37 88,04 65,68 68,19



Biomasas

34,31 116,39 140,95 94,25 66,38 69,02



Eólica

32,48 104,73 160,9 76,30 55,41 63,41



Hibridación

- - - - 73,13 51,68



Hidráulica

33,27 96,06 173,08 84,72 59,98 45,13



Solar fotovoltaica

33,04 103,43 149,83 72,24 45,13 35,75



Solar térmica

33,00 98,95 155,14 78,29 47,52 46,74

Mercado Diario (€/MWh)

33,96 111,93 167,52 87,1 63,04 65,28

2020

2021

2022

2023

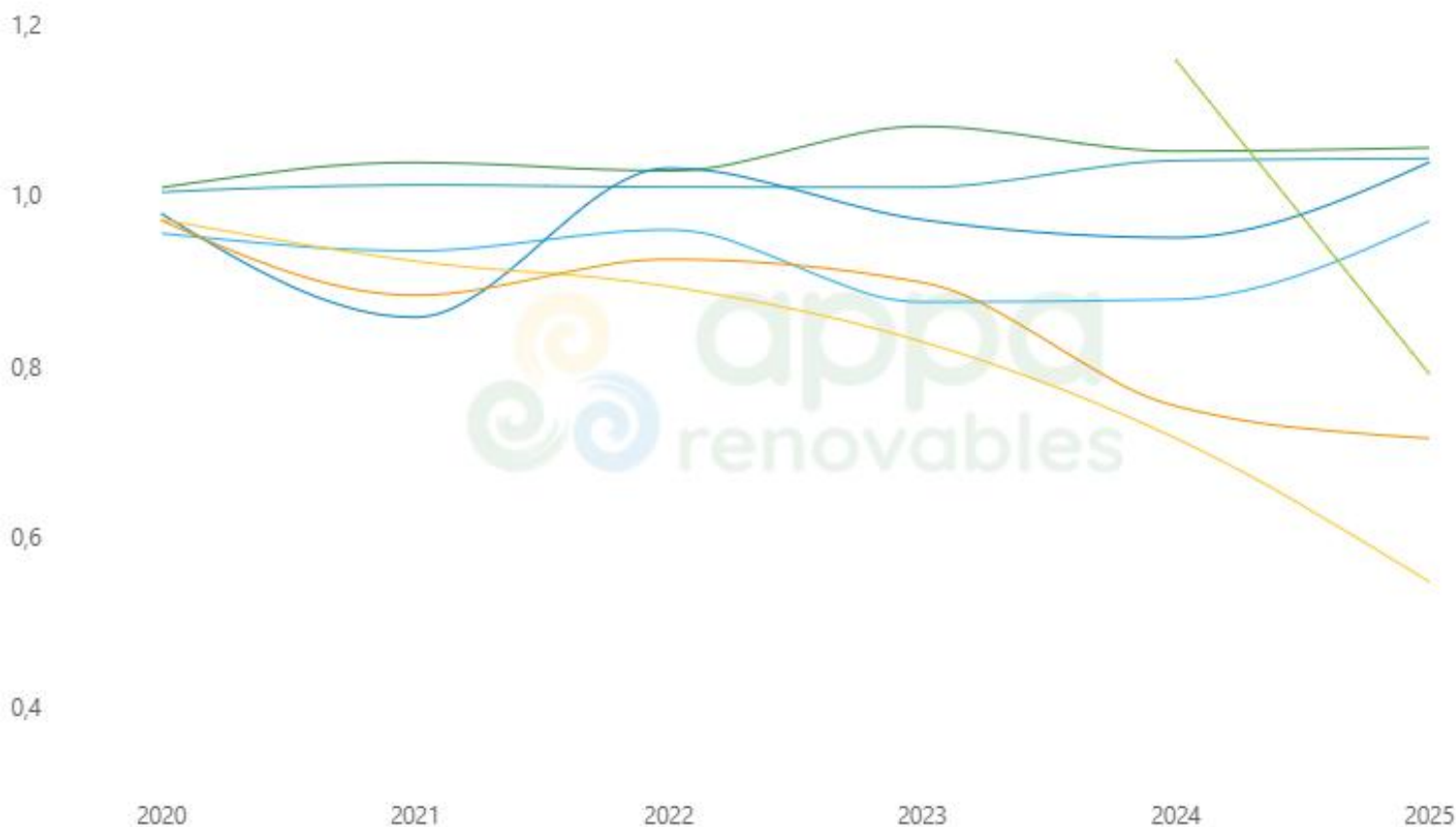
2024

2025



APUNTAMIENTO 2020-2025

● Biogás ● Biomásas ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica no UGH ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



Apuntamiento

2020 2021 2022 2023 2024 2025



Biogás

1,01 1,01 1,01 1,01 1,04 1,04



Biomásas

1,01 1,04 1,03 1,08 1,05 1,06



Eólica

0,96 0,94 0,96 0,88 0,88 0,97



Hibridación

- - - - 1,16 0,79



Hidráulica

0,98 0,86 1,03 0,97 0,95 1,04



Solar
fotovoltaica

0,97 0,92 0,89 0,83 0,72 0,55



Solar térmica

0,97 0,88 0,93 0,90 0,75 0,72

Mercado
Diario
(€/MWh)

33,96 111,93 167,52 87,1 63,04 65,28



Sistema eléctrico:
Demanda nacional



255.758 GWh

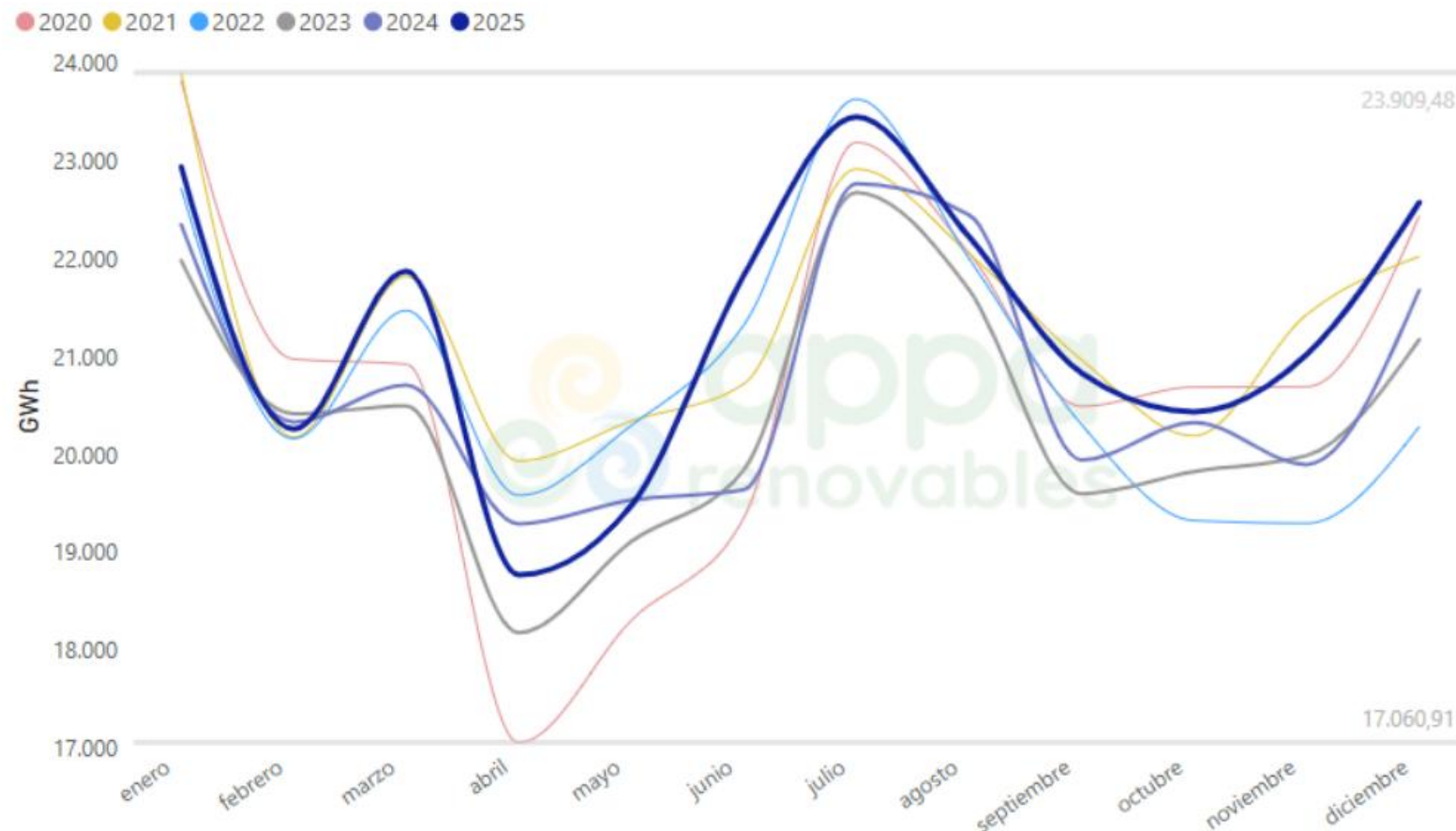
En 2025



+2,7%

Variación 2025
respecto al año 2024

Demanda nacional 2020-2025





Sistema eléctrico:
Demanda nacional



Año Autoconsumo
 en demanda
 global GWh

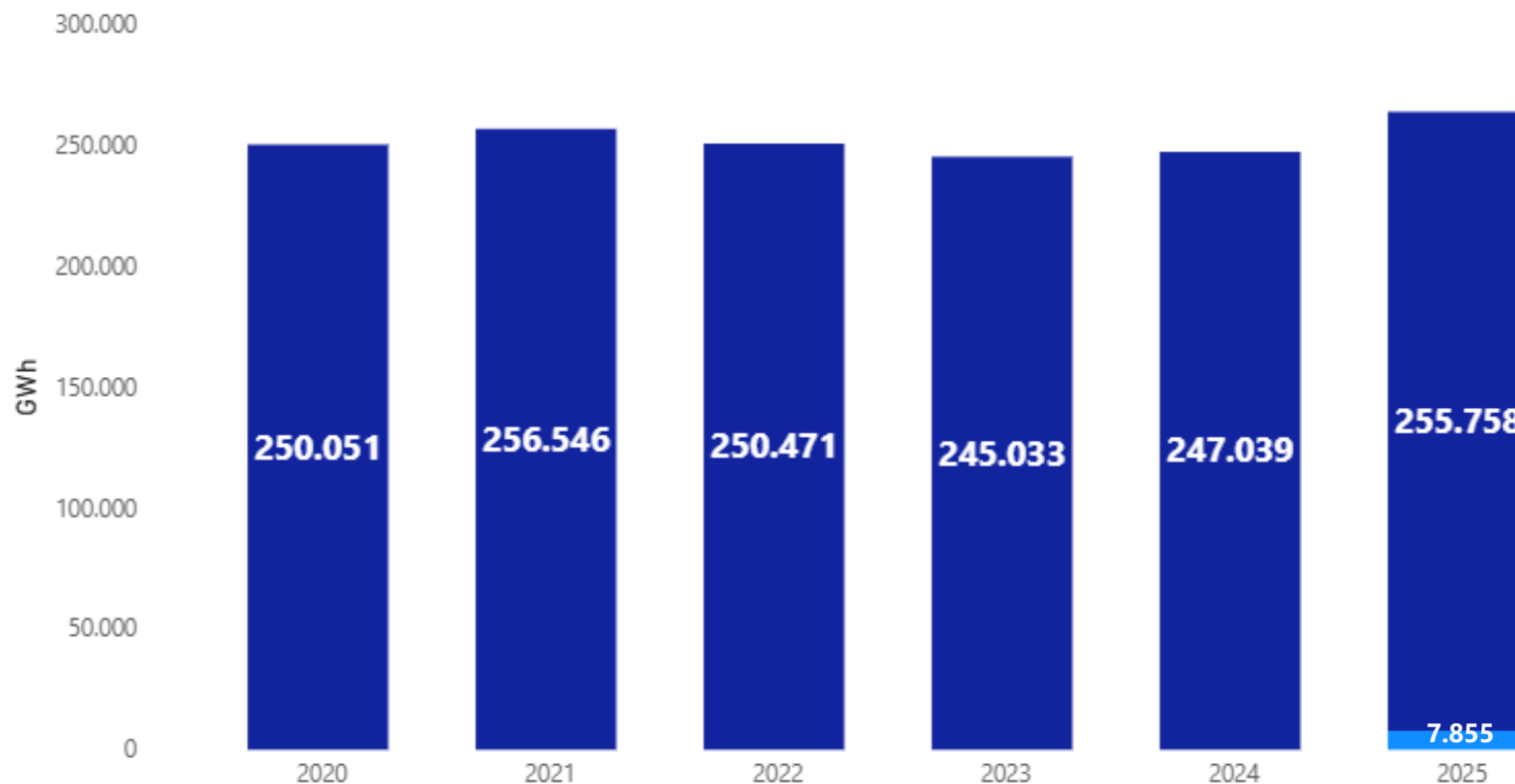
2025	7.855
------	-------

2,98%

Cobertura demanda con
la energía autoconsumida
en 2025 según datos REE

Demanda nacional + Autoconsumo 2020-2025

● Autoconsumo ● Demanda BC

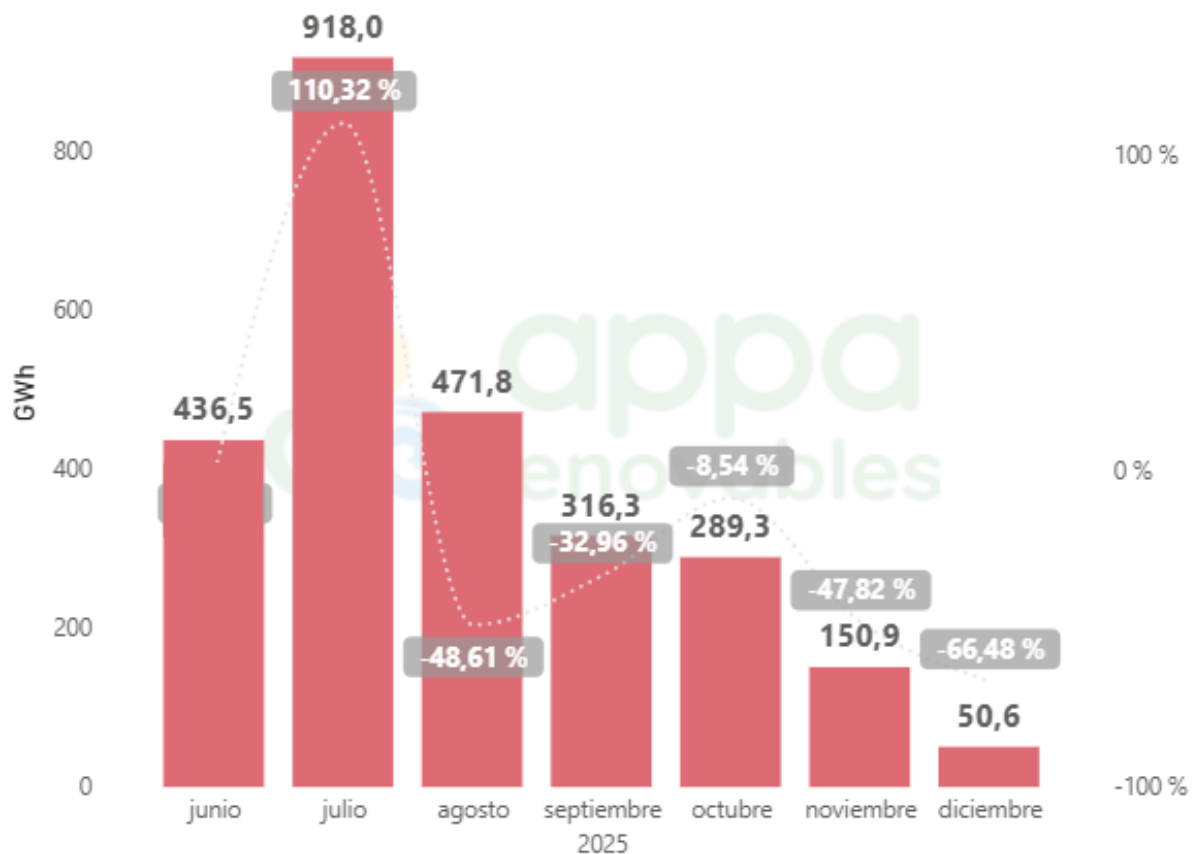


Fuente: REE y Estimaciones Autoconsumo en demanda
(sólo en 2025)

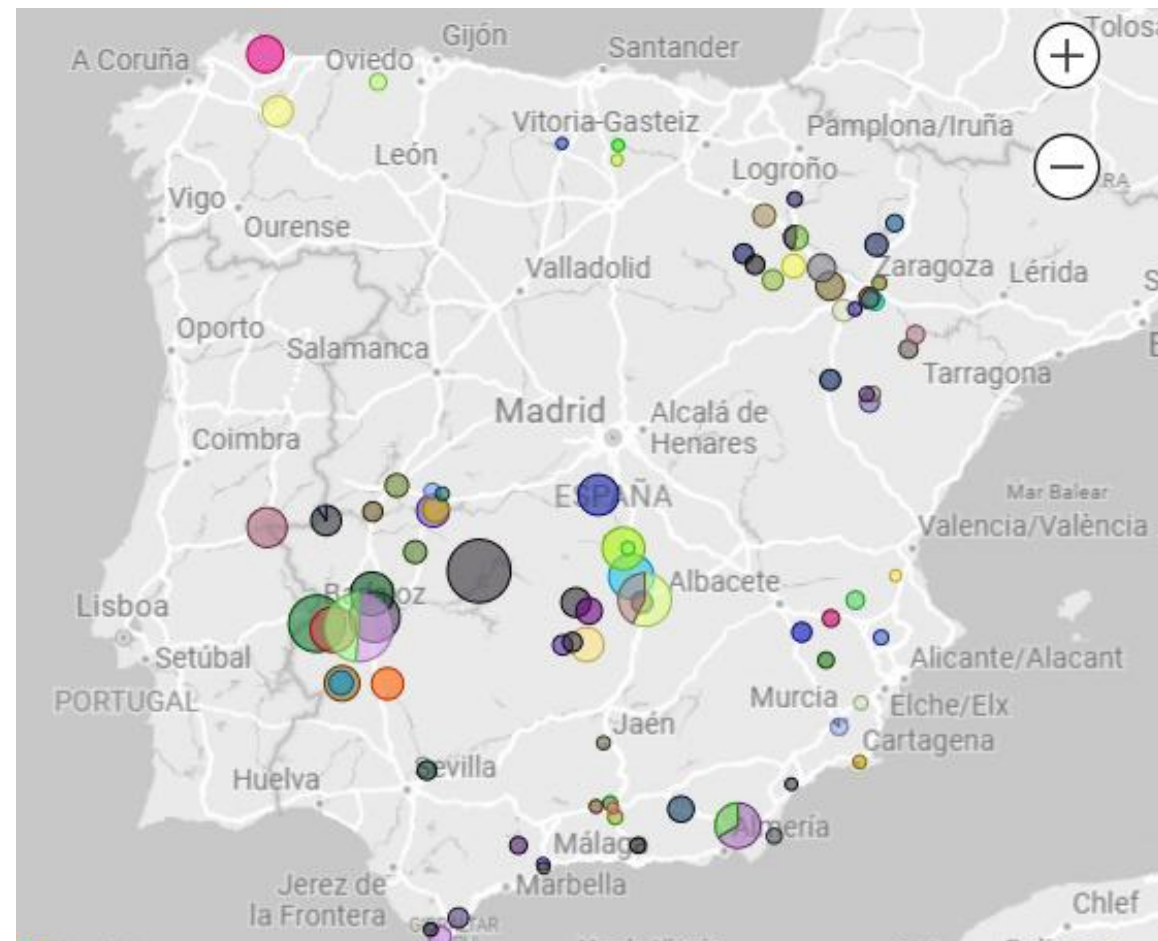


Energía Renovable No Integrable (ERNI)

● ERNI (GWh) ● Variación mes anterior



Fuente: REE
Datos del Programa Diario Base Funcionamiento (PDBF) | Sistema eléctrico: peninsular.

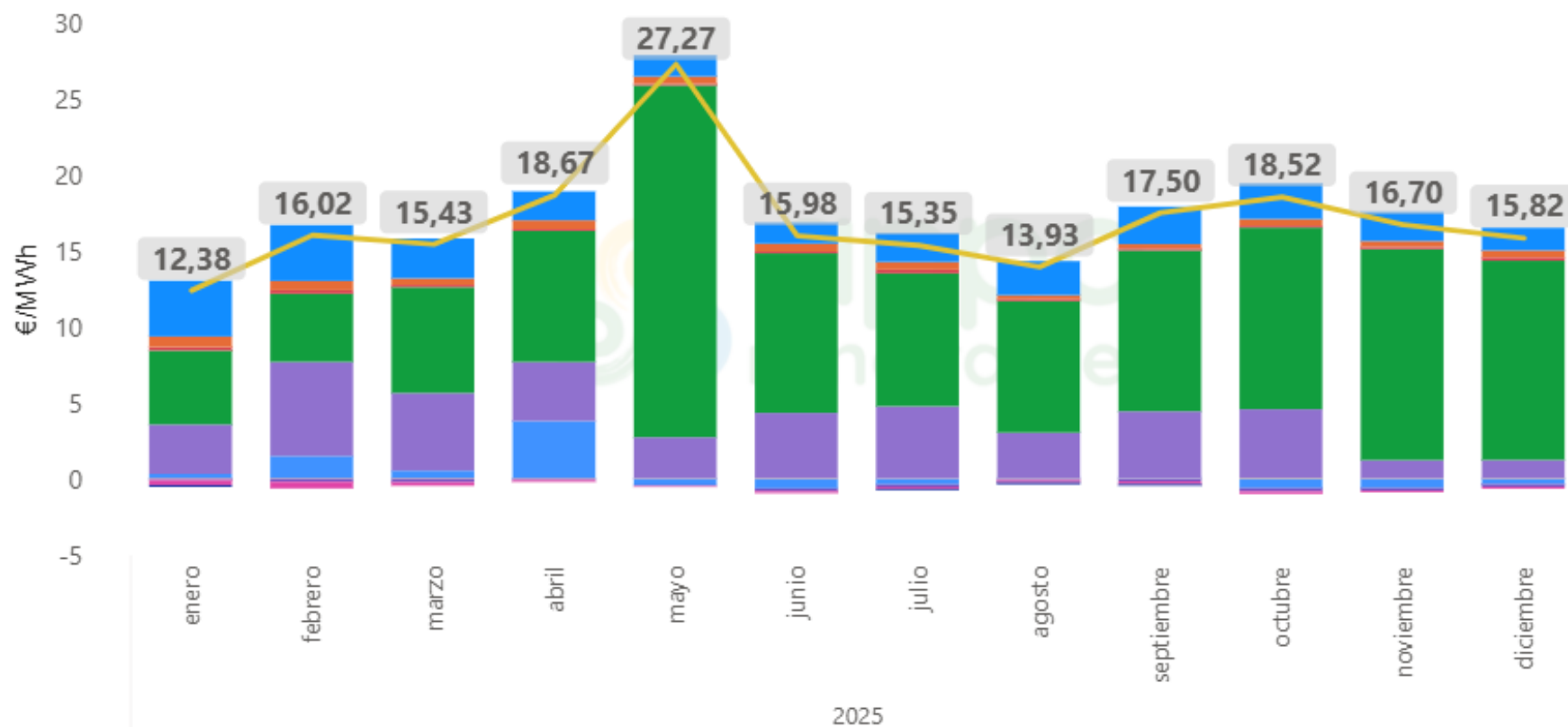


TOTAL, ERNI 2025:
2.922 GWh



EVOLUCIÓN SERVICIOS DE AJUSTE 2025

- Banda secundaria
- Control FP
- Desvíos medidos
- Fallo nominación UPG
- Incumplimiento energía de balance
- Mecanismo de ajuste RD-L 10/2022
- Mercado intradiario
- Reserva de potencia adicional a subir
- Pago de capacidad
- Restricciones intradiario
- Restricciones PBF
- Restricciones tiempo real
- Saldo de desvíos
- Saldo P.O.14.6
- Servicio de interrumpibilidad
- SSAA



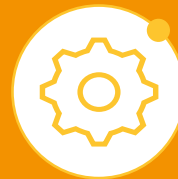
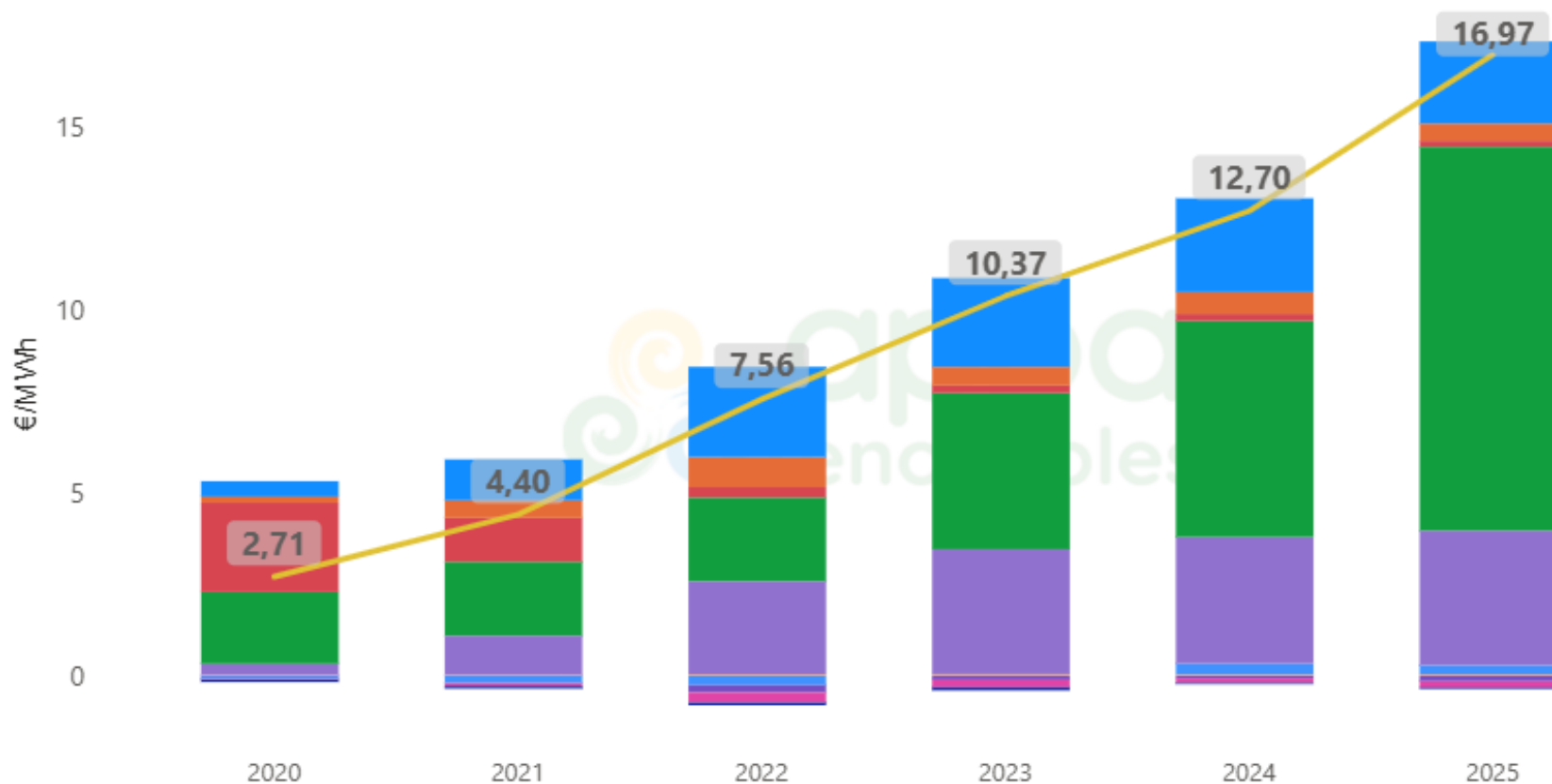
16,97 €/MWh

Promedio de los servicios de ajuste en 2025



EVOLUCIÓN SERVICIOS DE AJUSTE 2020-2025

- Banda secundaria
- Control FP
- Desvíos medidos
- Fallo nominación UPG
- Incumplimiento energía de balance
- Mecanismo de ajuste RD-L 10/2022
- Mercado intradiario
- Reserva de potencia adicional a subir
- Pago de capacidad
- Restricciones intradiario
- Restricciones PBF
- Restricciones tiempo real
- Saldo de desvíos
- Saldo P.O.14.6
- Servicio de interrumpibilidad
- SSAA



9,12 €/MWh

Promedio de los servicios de ajuste en el periodo de 2020-2025



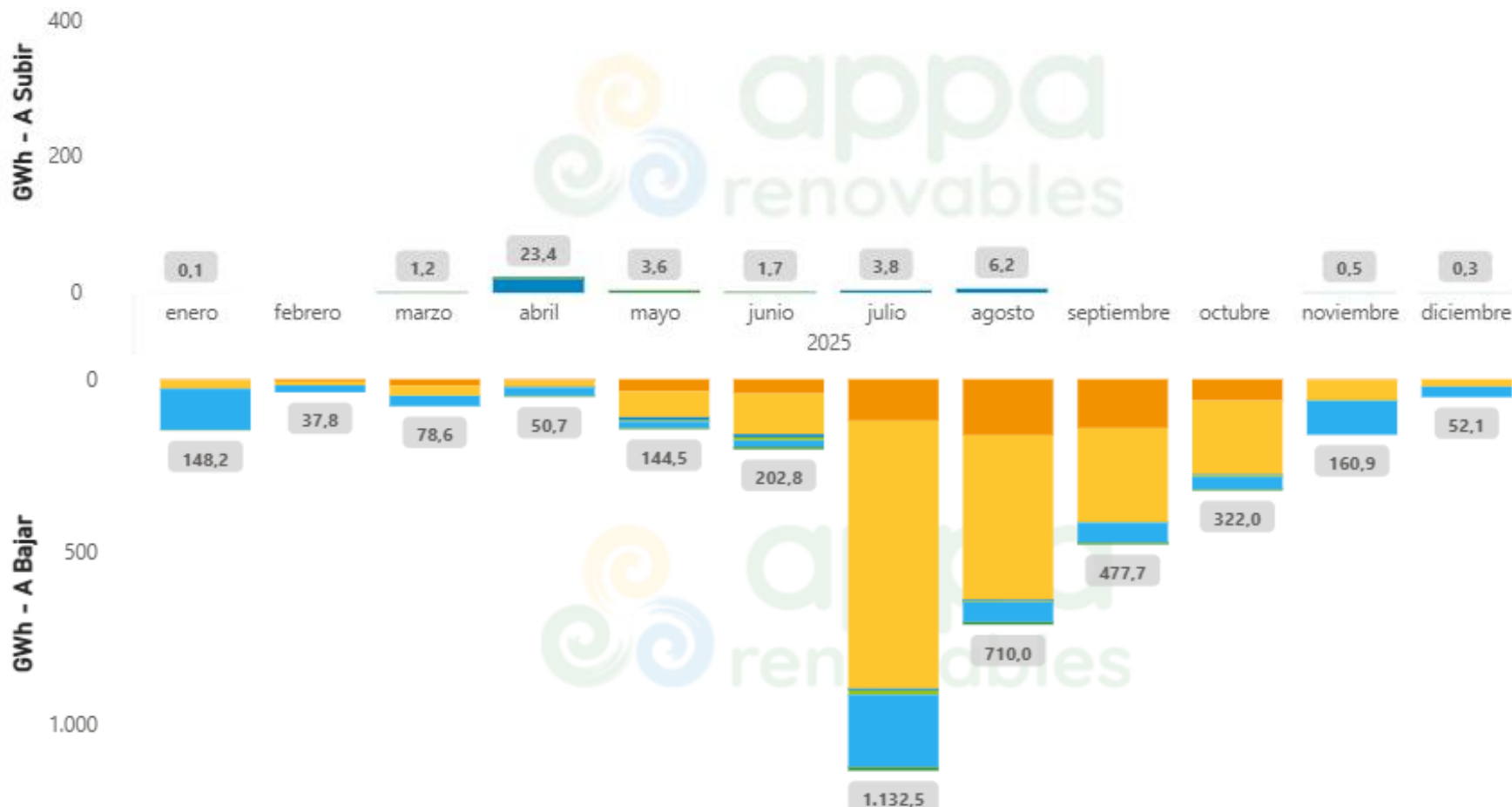
+33,62%

Respecto a 2024



EVOLUCIÓN RESTRICCIONES RENOVABLES PDBF 2025

Almacenamiento ● Biomasa ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



41 GWh

Total, de renovables en
Energía a Subir

3.518 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



EVOLUCIÓN RESTRICCIONES RENOVABLES PDBF 2020 - 2025

● Almacenamiento ● Biomasa ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



84 GWh

Total, de renovables en
Energía a Subir

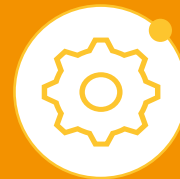
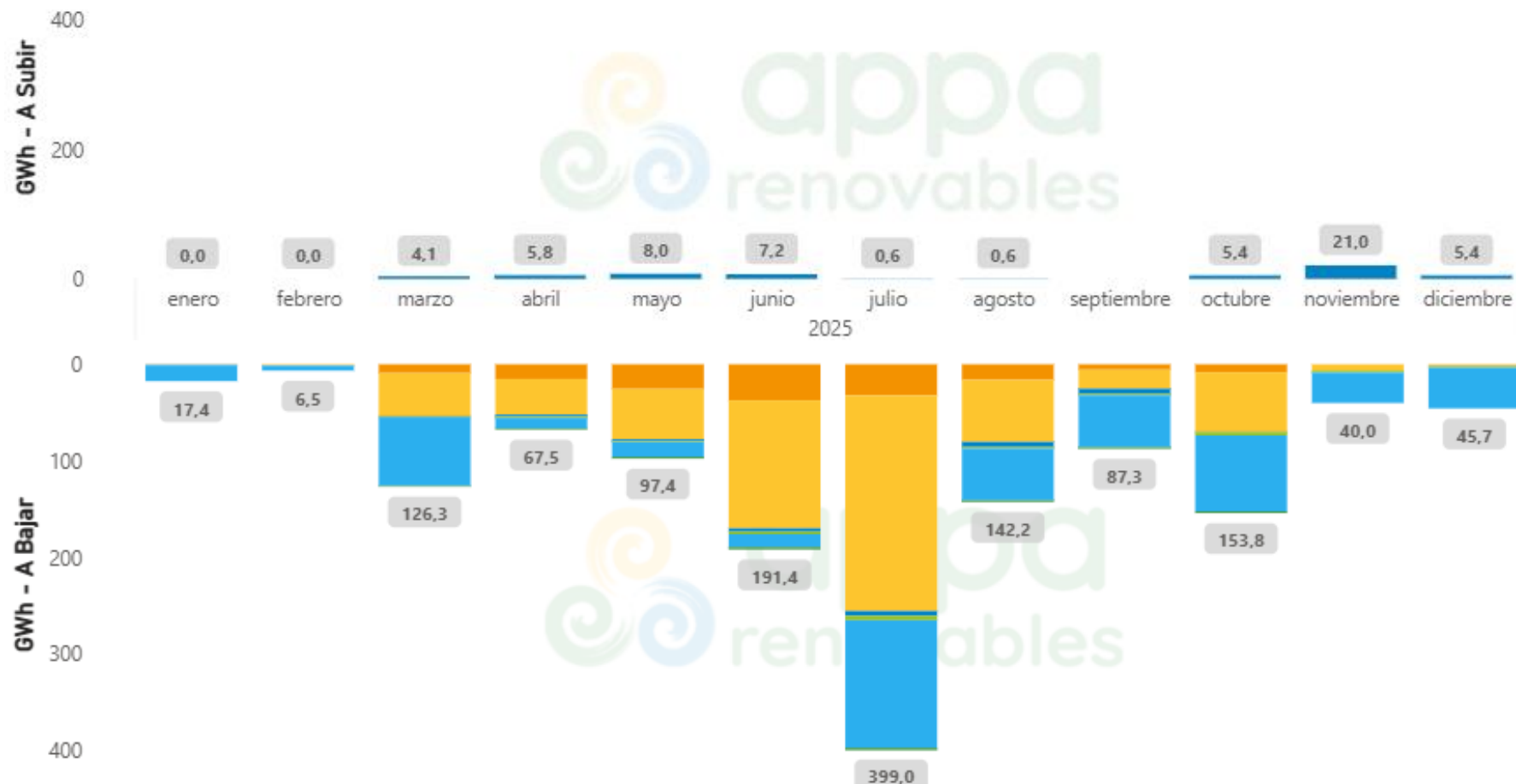
7.685 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



EVOLUCIÓN RESTRICCIONES RENOVABLES TIEMPO REAL 2025

● Almacenamiento ● Biomasa ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



58 GWh

Total, de renovables en
Energía a Subir

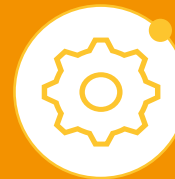
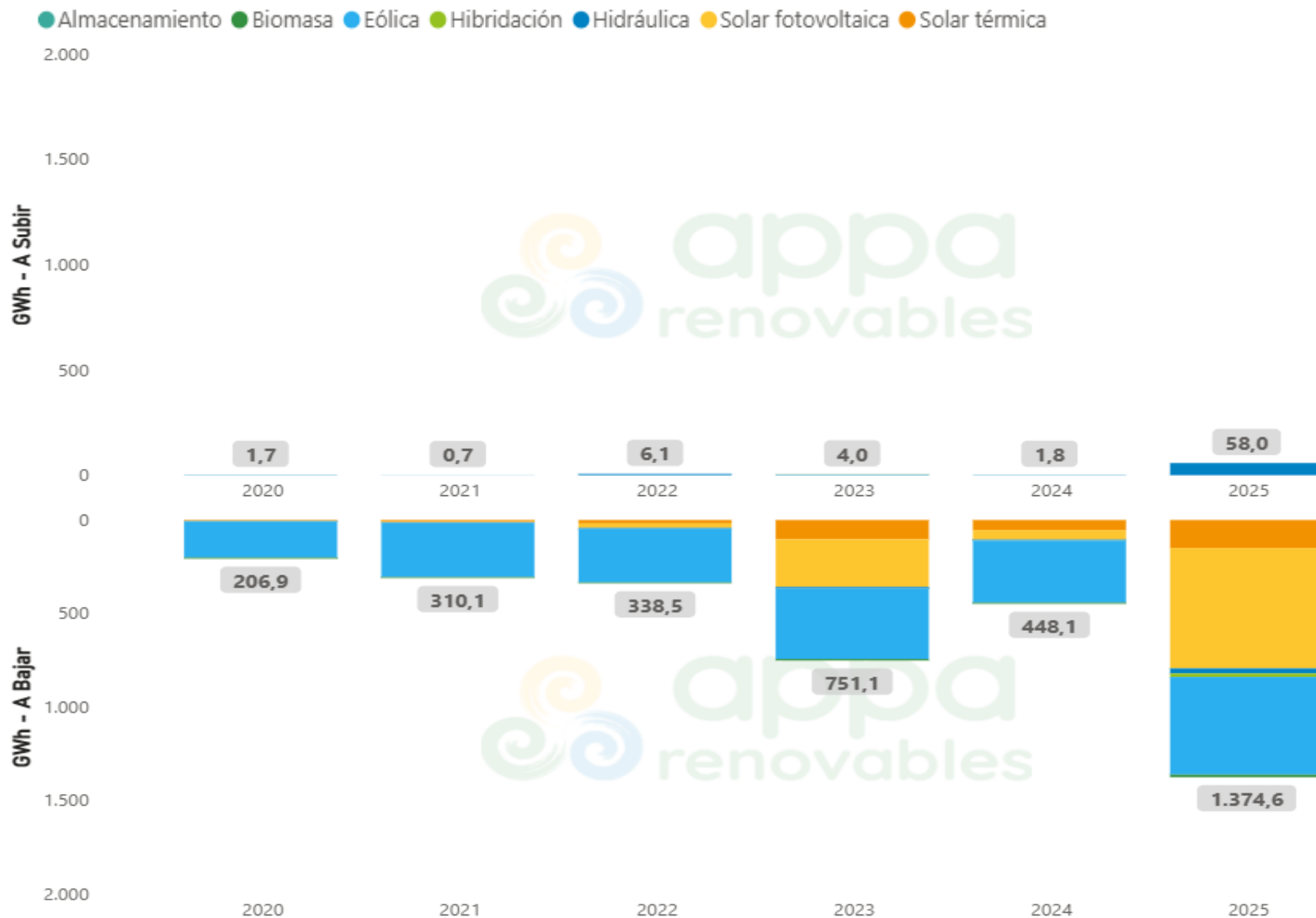


1.375 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



EVOLUCIÓN RESTRICCIONES RENOVABLES TR 2020 - 2025



72 GWh

Total, de renovables en
Energía a Subir



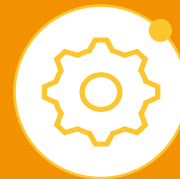
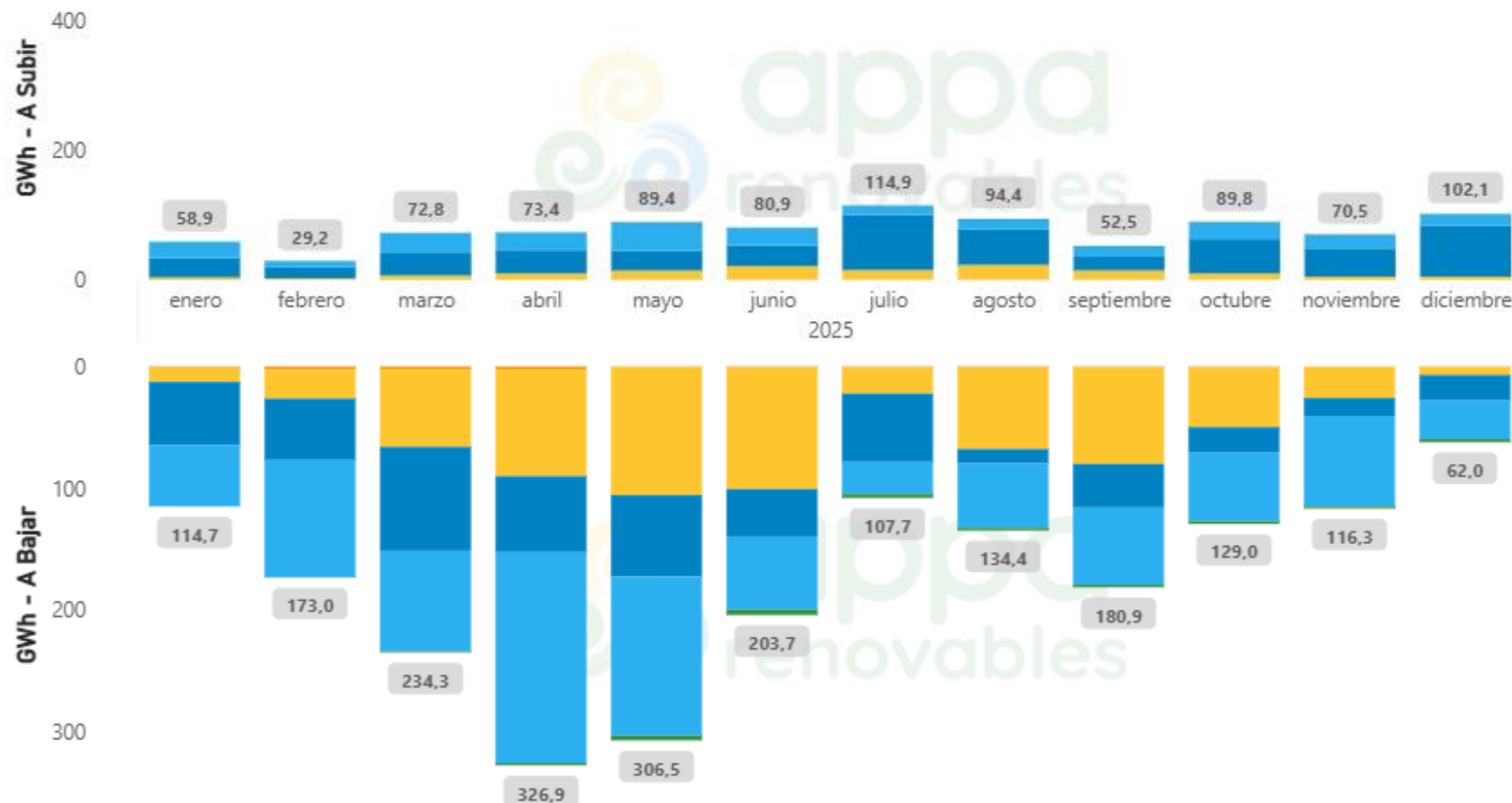
3.430 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



EVOLUCIÓN REGULACIÓN TERCIARIA RENOVABLES (mFRR) 2025

● Biomasa ● Eólica ● Hibridación ● Hidráulica ● Solar fotovoltaica ● Solar térmica



929 GWh

Total, de renovables en
Energía a Subir



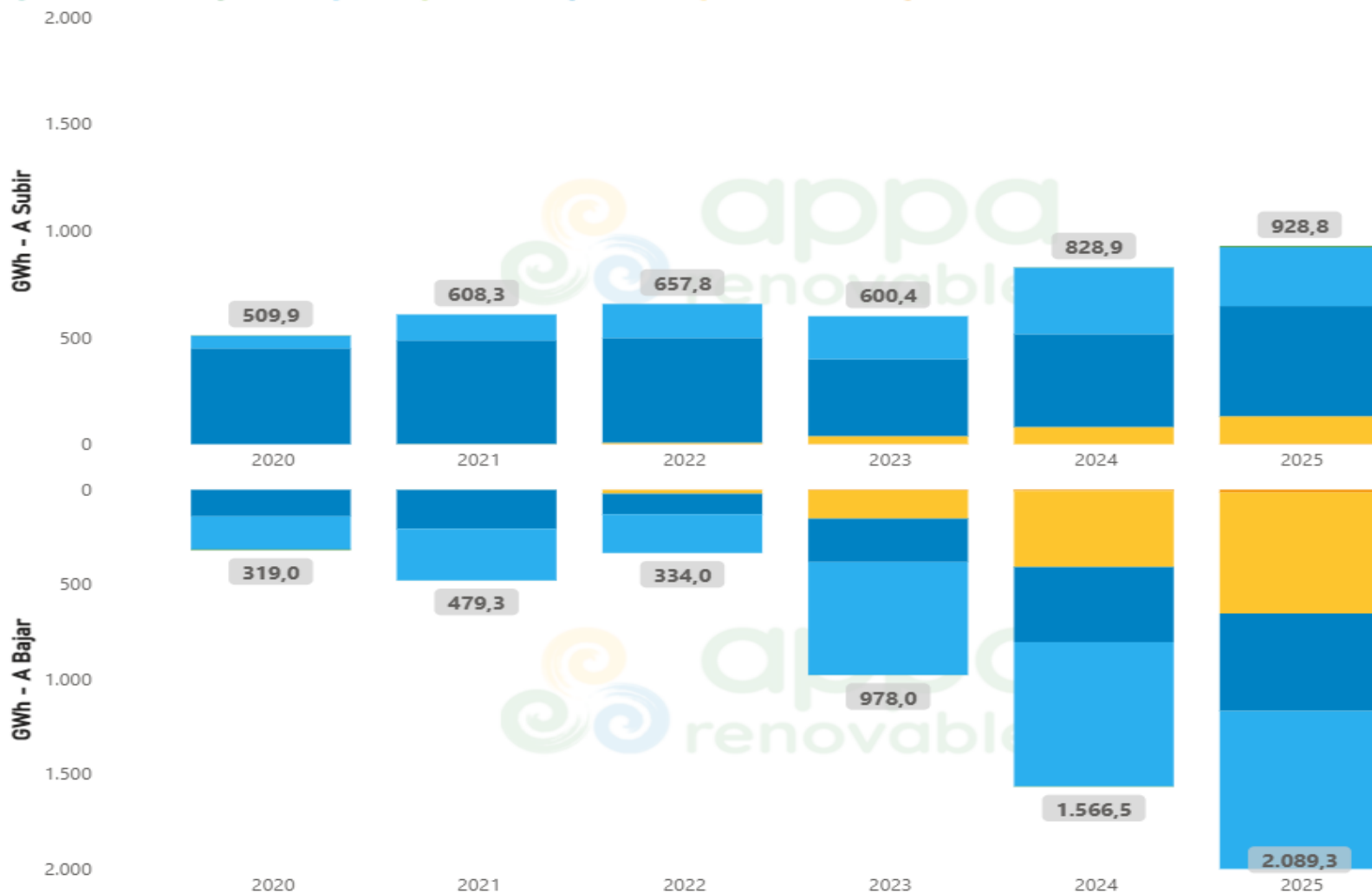
2.089 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



EVOLUCIÓN RESTRICCIONES REGULACIÓN TERCIARIA 2020 - 2025

Almacenamiento Biomasa Eólica Hibridación Hidráulica Solar fotovoltaica Solar térmica



4.134 GWh

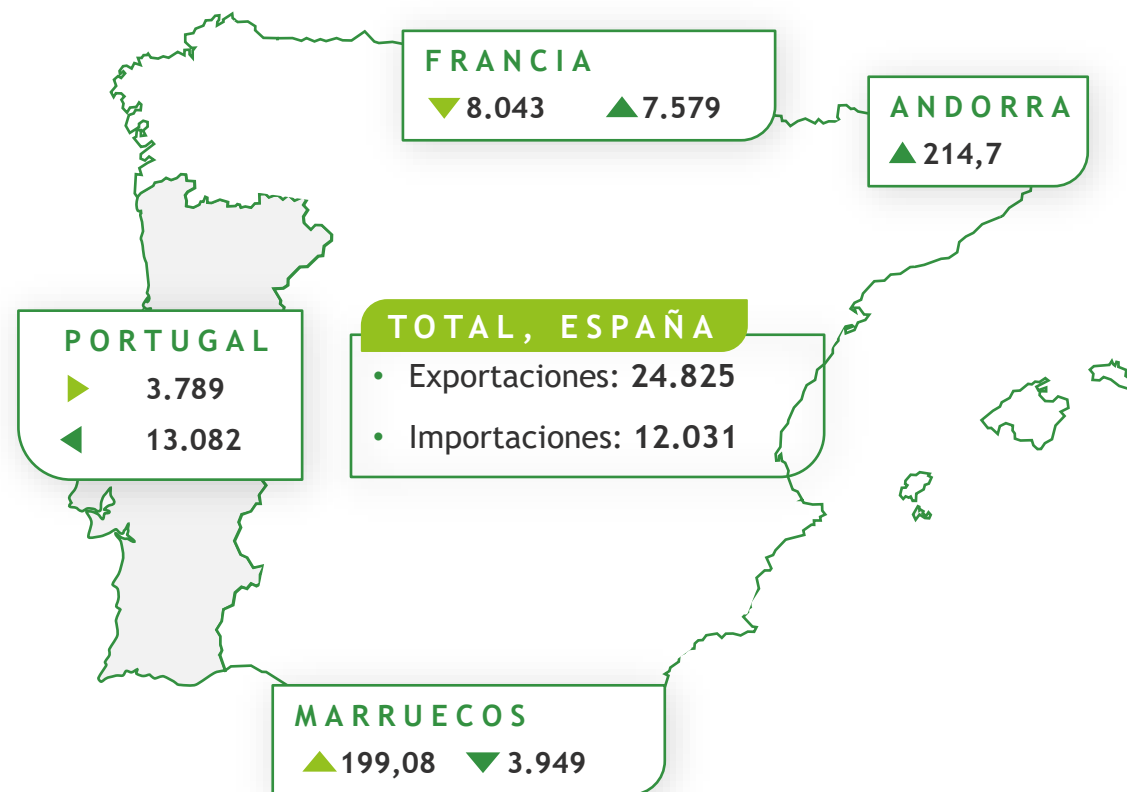
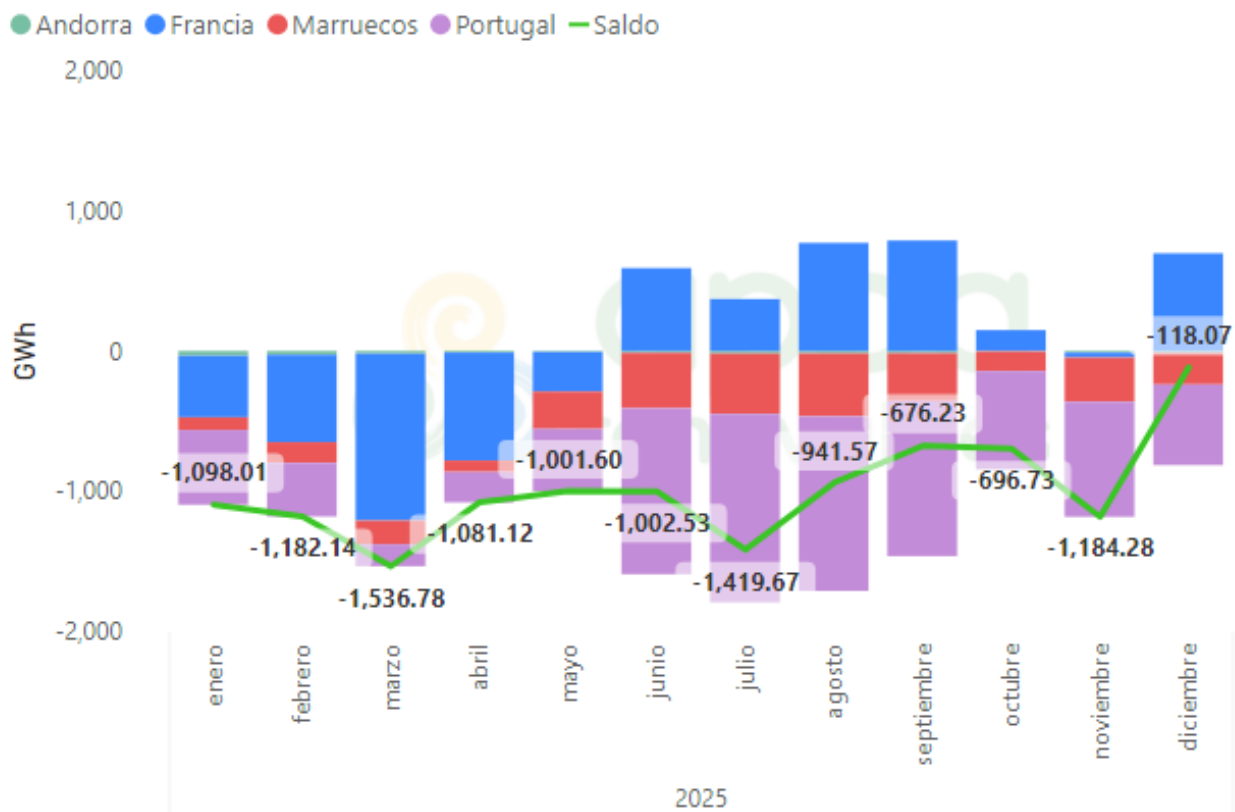
Total, de renovables en
Energía a Subir

5.766 GWh

Total, de renovables en
Energía a Bajar



Saldo intercambios 2025

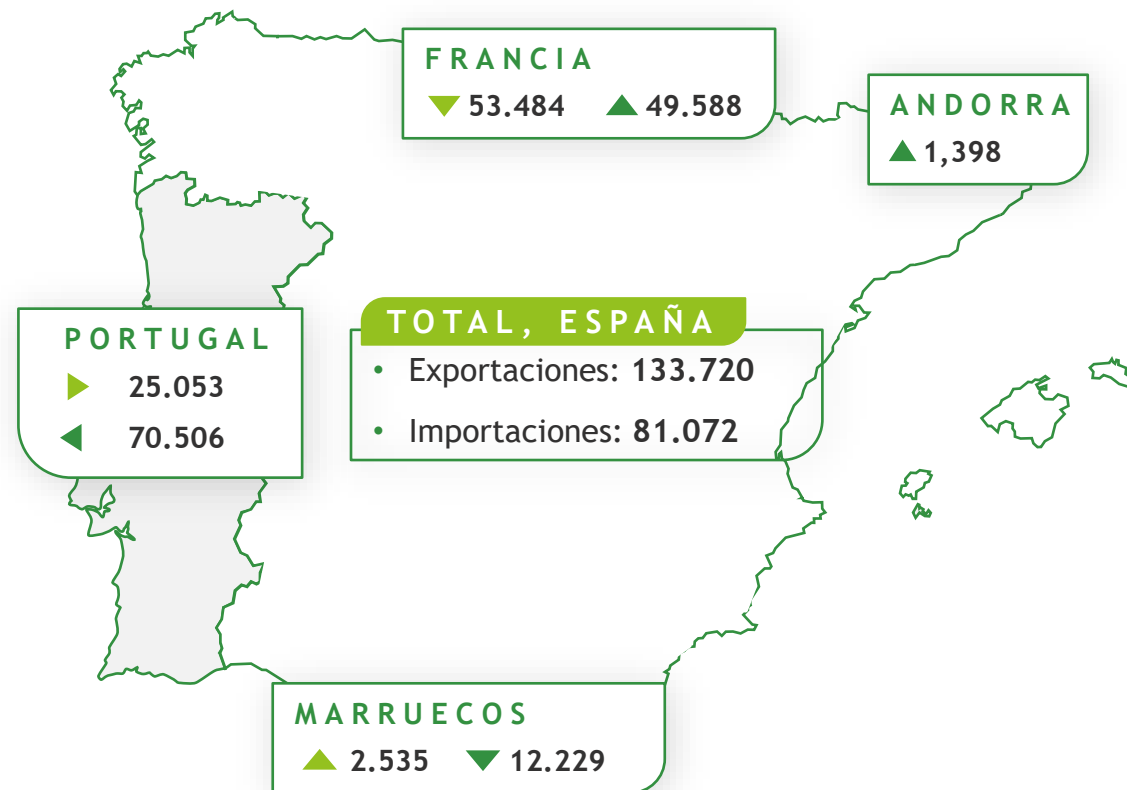
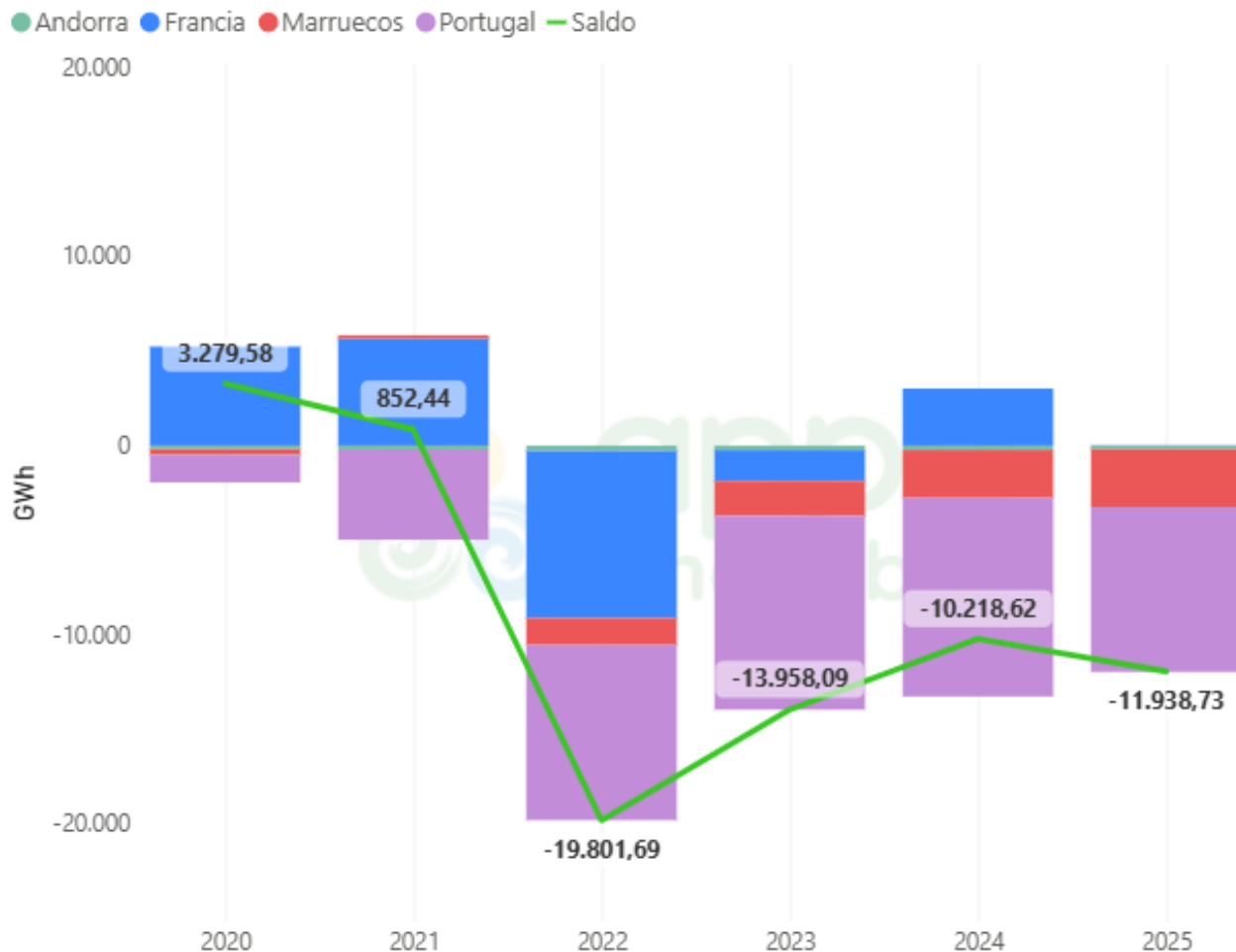


SALDO EXPORTADOR 2025:

12.794 GWh



Saldo intercambios 2020-2025



SALDO EXPORTADOR 2020-2025:

52.648 GWh



Sistema eléctrico: Reservas
hidroeléctricas



52,61 %

% Promedio llenado
2020-2025

INFORME ANUAL RENOVABLES Y ALMACENAMIENTO | AÑO 2025

Evolución reservas hidráulicas y % llenado 2020-2025



Fuente: REE



Sistema eléctrico: Reservas
hidroeléctricas



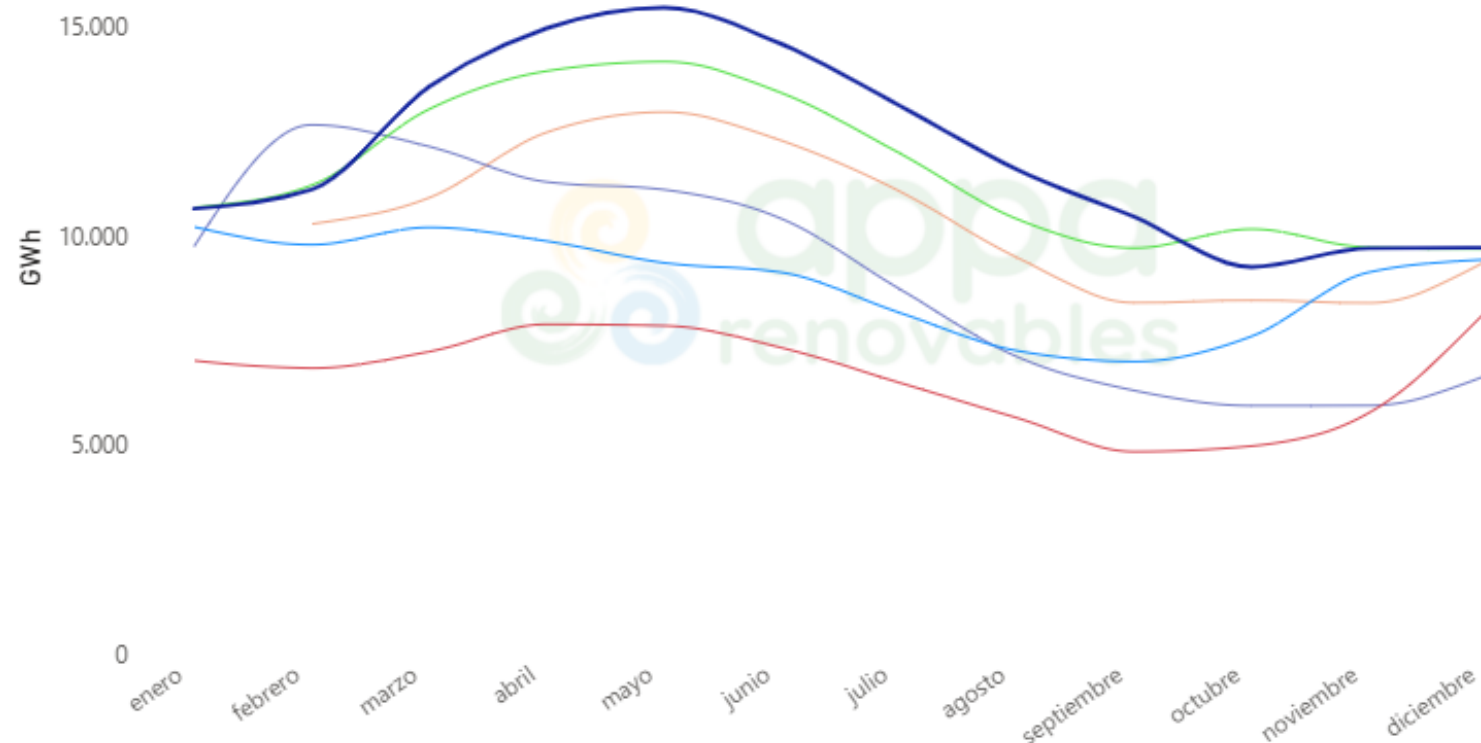
9.752 GWh

Promedio reservas
mensuales

2020-2025

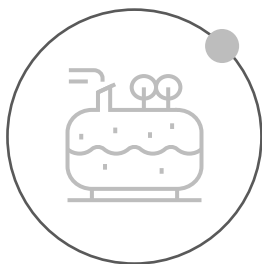
Evolución mensual reservas hidráulicas 2020-2025

Año ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2023 ● 2024 ● 2025



Fuente: REE

02



Sistema gasista:

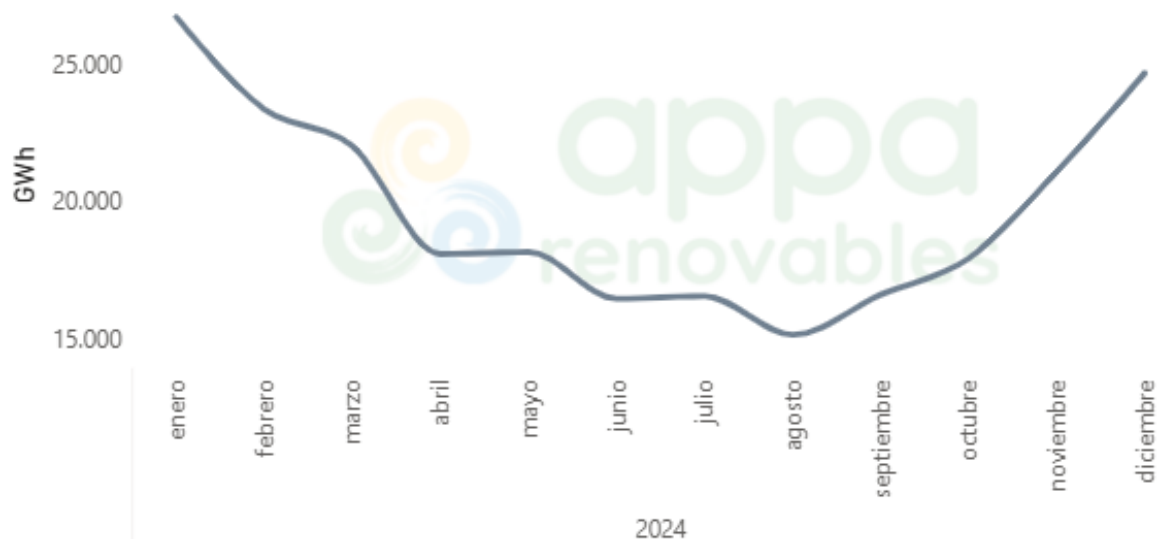
- Demanda nacional
- Generación biometano
- Precio Mibgas
- Precio CO2
- Precio hidrógeno renovable





DEMANDA CONVENCIONAL 2025

● Demanda convencional



Fuente: Enagás

Demanda convencional:

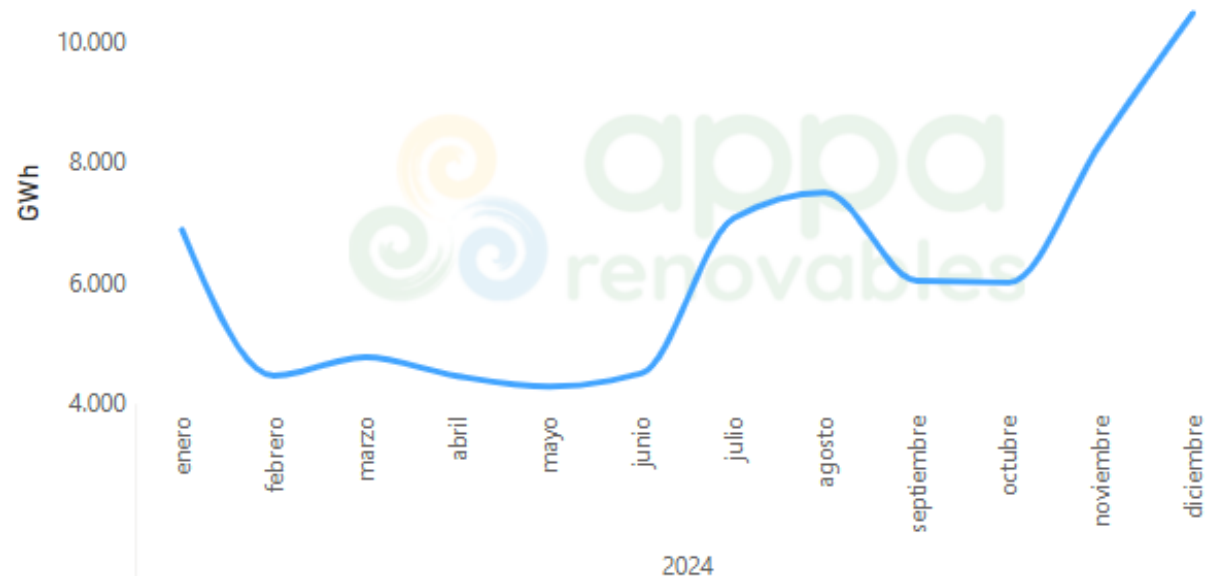
Consumo de gas destinado en los sectores industrial, comercial y doméstico.

243.075 GWh

Total 2025

DEMANDA SECTOR ELÉCTRICO 2025

● Demanda sector eléctrico



Fuente: Enagás

Demanda sector eléctrico:

Consumo de gas destinado para la generación de energía eléctrica.

99.681 GWh

Total 2025



DEMANDA GAS 2020-2025

● Demanda convencional ● Demanda sector eléctrico



Esto no es todo...

Los socios de APPA Renovables reciben, con anterioridad, un informe más completo que el que aquí compartimos. Si quieres conocer en detalle cómo defendemos las energías renovables desde 1987 y tienes interés en formar parte de las cerca de 500 compañías que hoy somos APPA Renovables, no dudes en contactarnos.

Si eres un medio de comunicación, centro educativo o entidad oficial, contacta con **Javier Muñoz (jmunoz@appa.es)** para recibir el informe completo.

Fuente: Enagás

Demanda convencional:

Consumo de gas destinado en los sectores industrial, comercial y doméstico.

+2,54 %

Respecto a 2024

Demanda sector eléctrico:

Consumo de gas destinado para la generación de energía eléctrica.

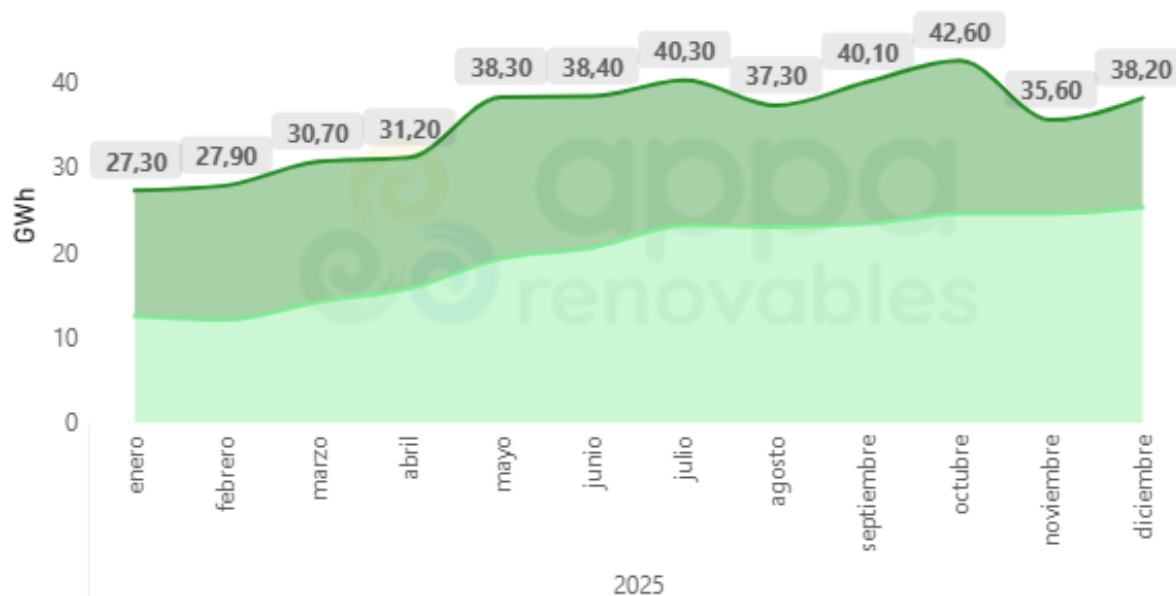
+33,41 %

Respecto a 2024



PRODUCCIÓN DE BIOMETANO 2025

● Red de Distribución ● Red de Transporte



Fuente: Enagás

427,9 GWh

Injectados a la red en 2025

% COBERTURA BIOMETANO 2025



Fuente: Enagás

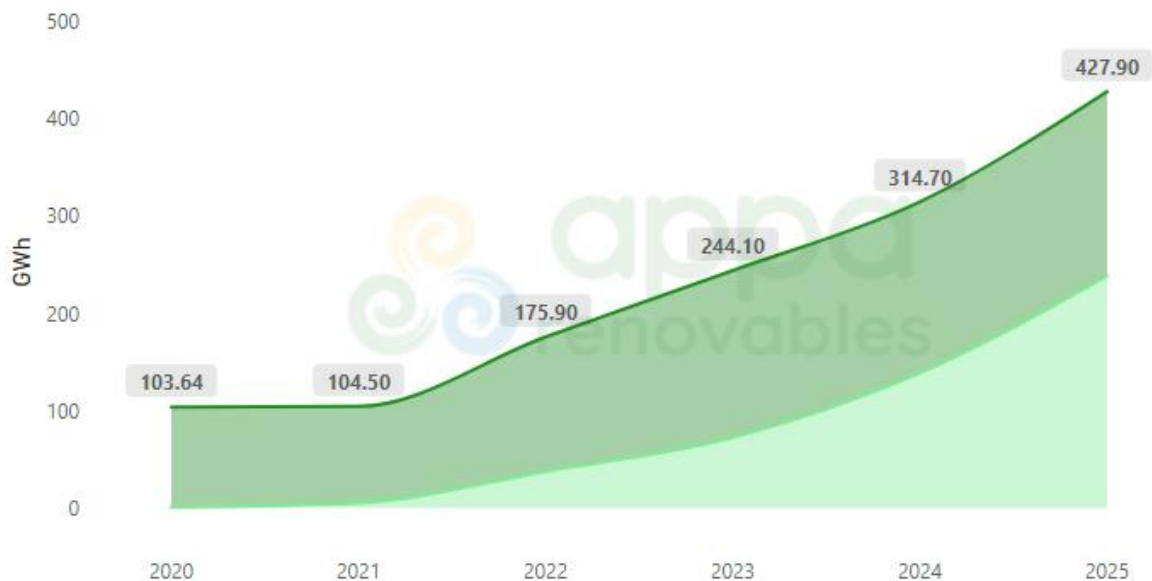
0,132%

Cubierto de la demanda nacional



PRODUCCIÓN DE BIOMETANO 2020-2025

● Red de Distribución ● Red de Transporte



Fuente: Enagás

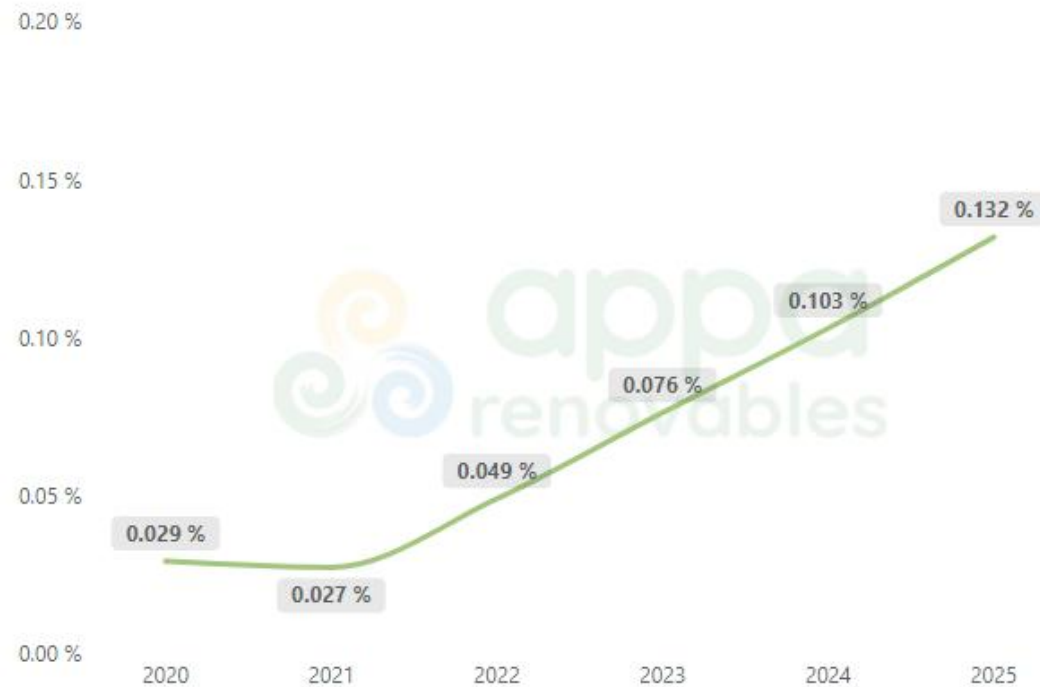
427,9 GWh

Injectados a la red en
2025

+35,9 %

Respecto a 2024

% COBERTURA BIOMETANO 2020-2025



Fuente: Enagás

0,132 %

Cubierto de la
demanda nacional

+28,1 %

Respecto a 2024



EVOLUCIÓN PRECIOS MIBGAS 2025



Fuente: MIBGAS

35,15 €/MWh

Promedio 2025

+0,26 %

Respecto a 2024

EVOLUCIÓN DERECHOS DE EMISIÓN 2025



Fuente: SendeCO2

73,9 €/t

Promedio 2025

+13,33 %

Respecto a 2024



EVOLUCIÓN PRECIOS MIBGAS 2020-2025



Fuente: MIBGAS

49,97 €/MWh

Promedio 2020-2025

EVOLUCIÓN DERECHOS DE EMISIÓN 2020-2025



Fuente: SendeCO2

63,58 €/t

Promedio 2020-2025



Sistema gasista:
Hidrógeno renovable



152,16 €/MWh

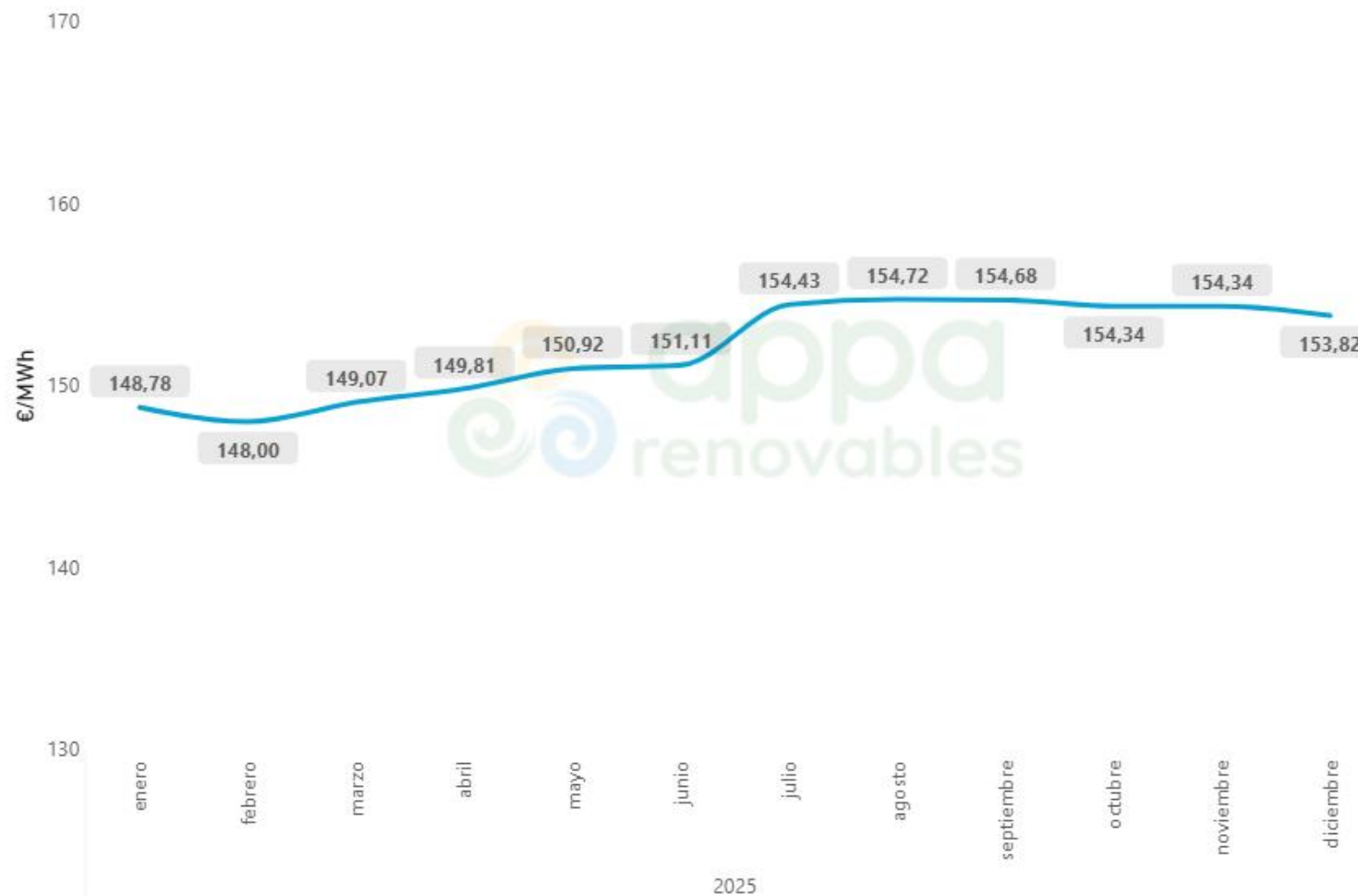
Coste promedio de producción
del hidrógeno renovable en la
península ibérica en 2025.



148,36 €/MWh

Valor de lanzamiento del
índice en diciembre 2024.

Evolución precio Hidrógeno renovable 2025



The background of the slide is a photograph of a large solar farm. Rows of solar panels are mounted on metal structures over a body of water, likely a reservoir. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow and reflecting off the water and the panels. The sky is filled with soft, white clouds. The overall scene is peaceful and highlights renewable energy.

Esto no es todo...

Los socios de APPA Renovables reciben, con anterioridad, un informe más completo que el que aquí compartimos. Si quieres conocer en detalle cómo defendemos las energías renovables desde 1987 y tienes interés en formar parte de las cerca de 500 compañías que hoy somos APPA Renovables, no dudes en contactarnos.

Si eres un medio de comunicación, centro educativo o entidad oficial, contacta con Javier Muñoz (jmunoz@appa.es) para recibir el informe completo.



Sede Madrid:
Av. Alberto Alcocer
46B, 5°C, 28016
Madrid

www.appa.es

