



# Previsiones para la electricidad de 2025: ¿qué pasará con los precios bajos?

*Madrid 2024*

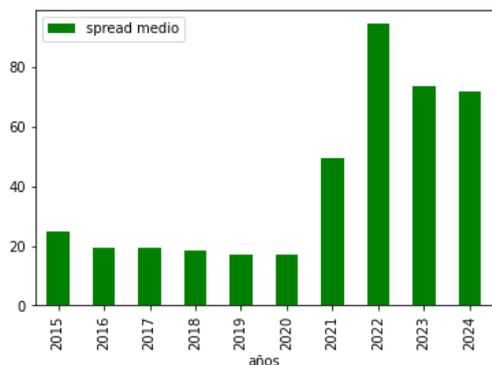
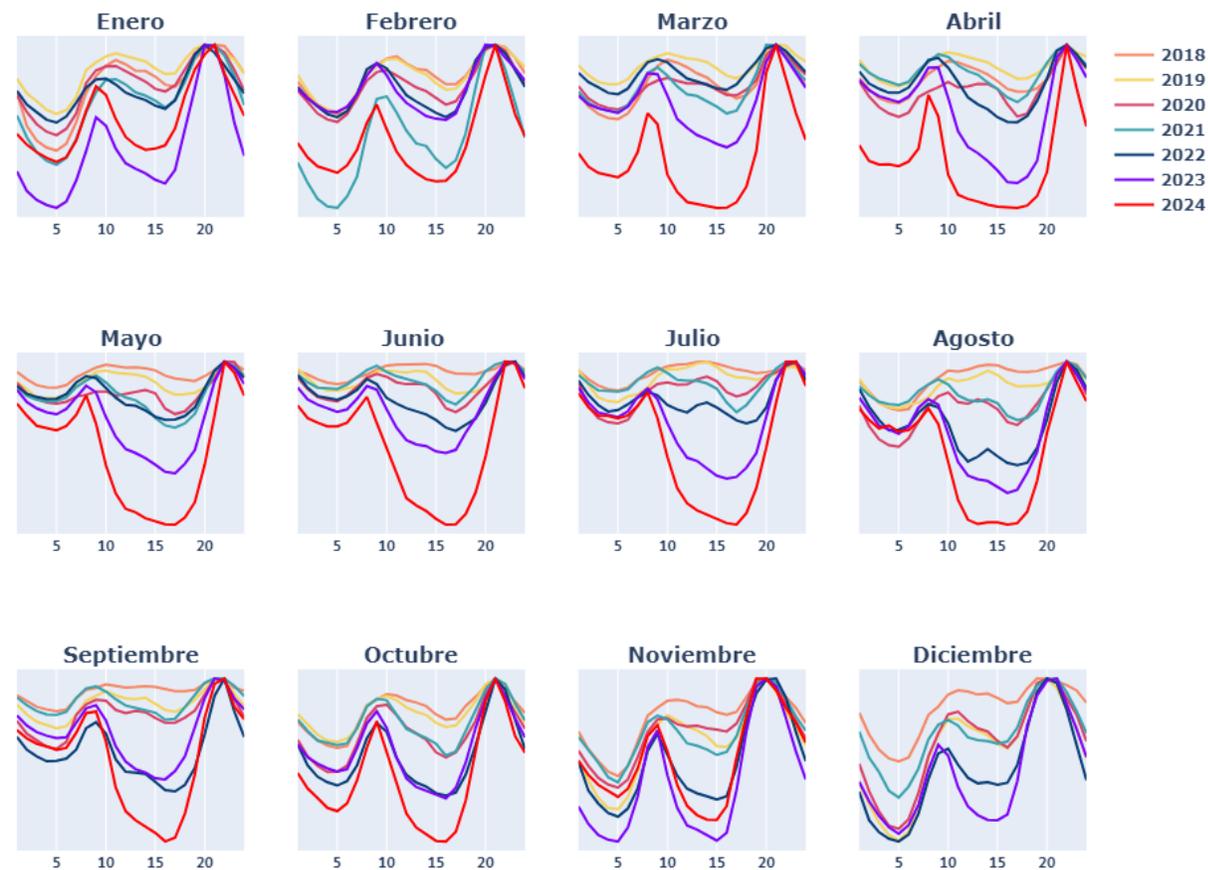
*Privado y confidencial*

- 
1. Precios 2018-2024
  2. Evolución 2024
  3. Factores que afectan al precio
  4. Apuntamiento
  5. Curtailment
  6. Alternativas al mercado Spot
  7. Estimaciones para 2025
  8. Conclusiones

# Precios 2018-2024

- Año tras año vemos como la curva de precios cada vez es más profunda. Aumenta la **volatilidad**.
- El crecimiento de la **potencia instalada solar 5-6 GW** al año empeora esta situación.
- Para '25-'26-'27 el crecimiento de potencia instalada se mantendrá en los **4-5 GW/año**.
- Almacenamiento ni demanda van a poder crecer a este ritmo.
- Hidro + PV + Wind + Nucleares hacen que en momentos tengamos **hueco térmico negativo**, precios bajos o negativos.

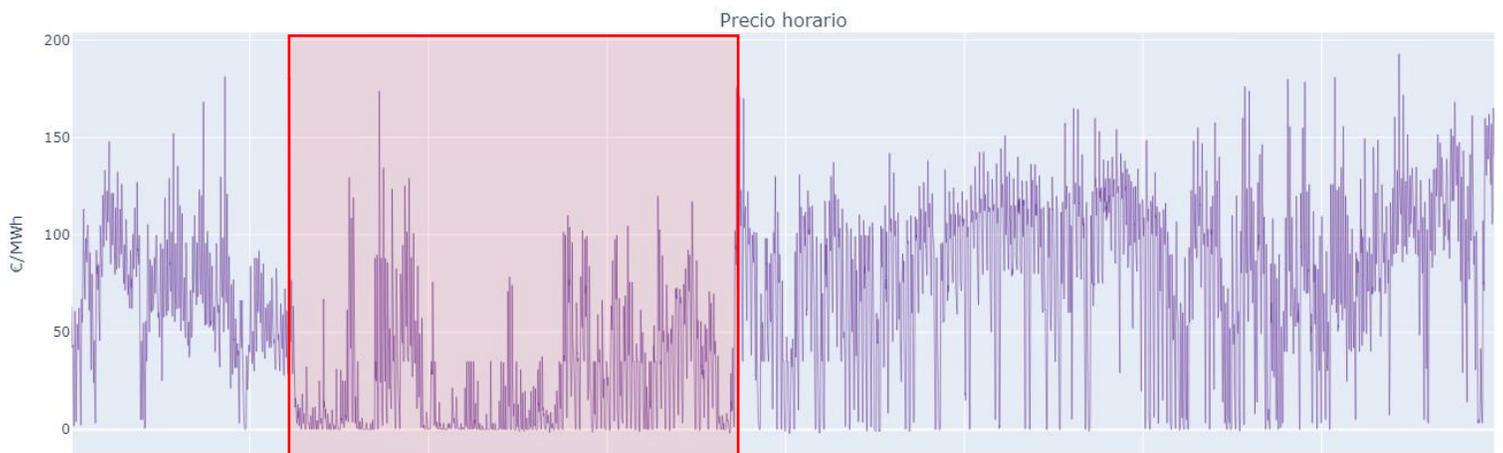
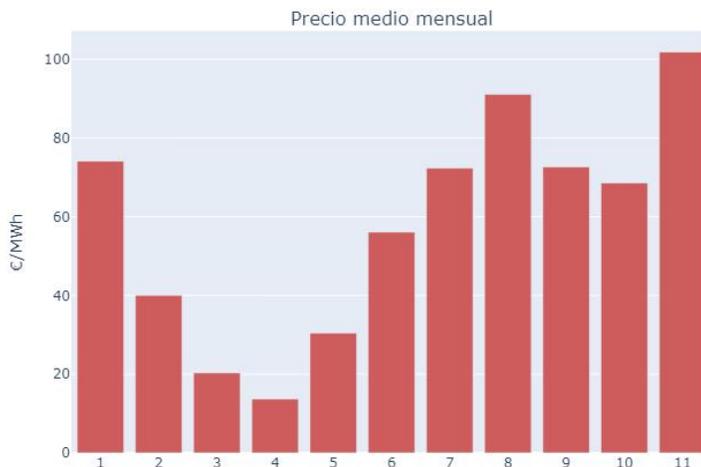
Precio SPOT en España (normalizado)



# Evolución 2024

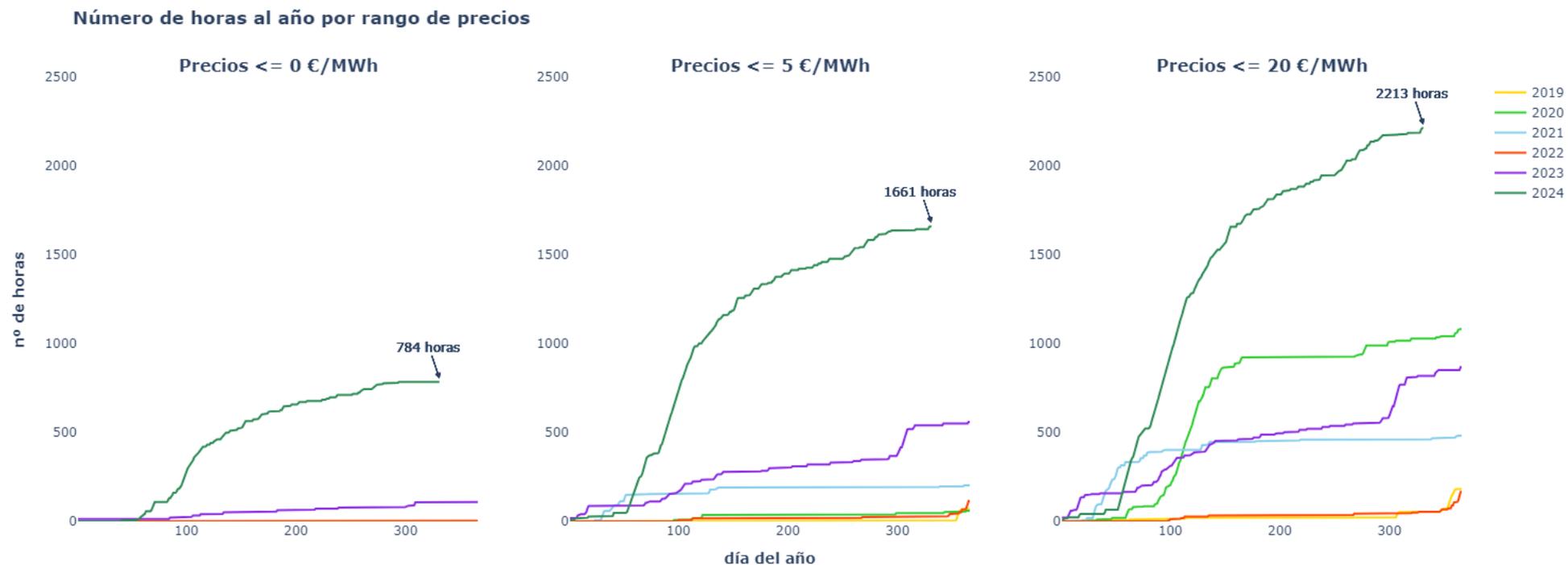
- Spread medio cerca de los **71 €/MWh**.
- Desde finales de marzo a finales de mayo precios muy bajos, **abril precio medio 13,67 €/MWh**.
- Media anual de uno 58 €/MWh y subiendo.
- Finales de año (nov-dic) fuertemente **impactados por el gas**.
- Fines de semana la bajada de demanda sigue impactando, **perdida de 4-5 GW** (ayuda a aumentar el spread medio)

Precio SPOT en España



■ Precio medio mensual — Precio medio horario — Precio horario

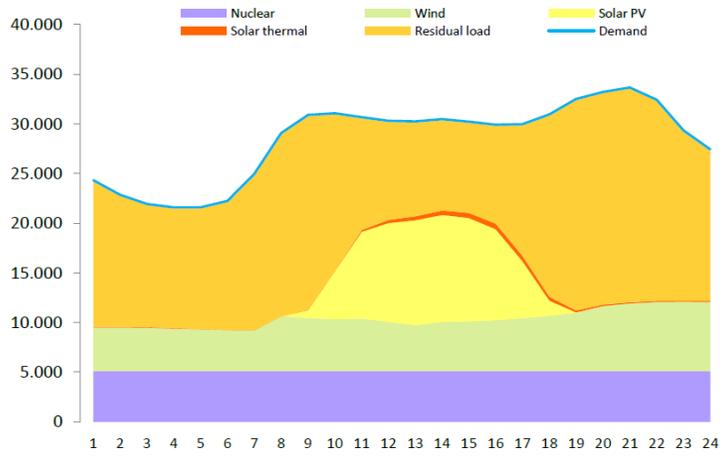
# Evolución 2024



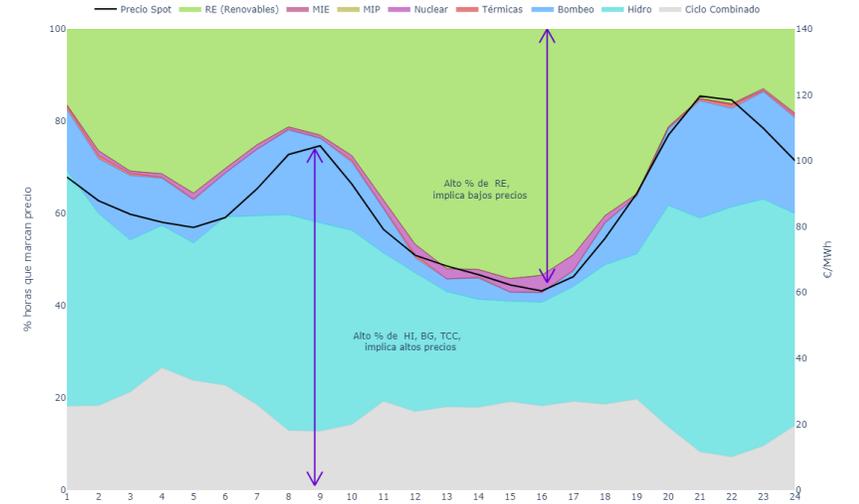
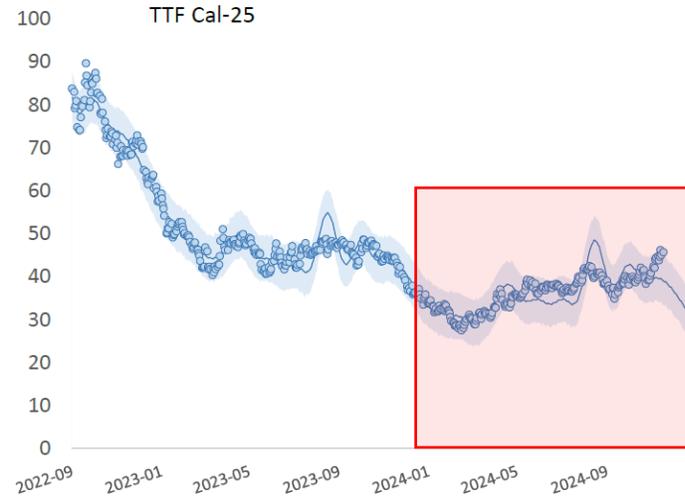
- Casi un **10%** de las horas en 2024 han sido con precio **0 o negativo**.
- 25% de las horas 20 €/MWh o inferior.
- Impacto en las **cláusulas de PPAs** (no se liquidará cuando el precio sea igual o inferior a X €/MWh).

# Factores que afectan al precio

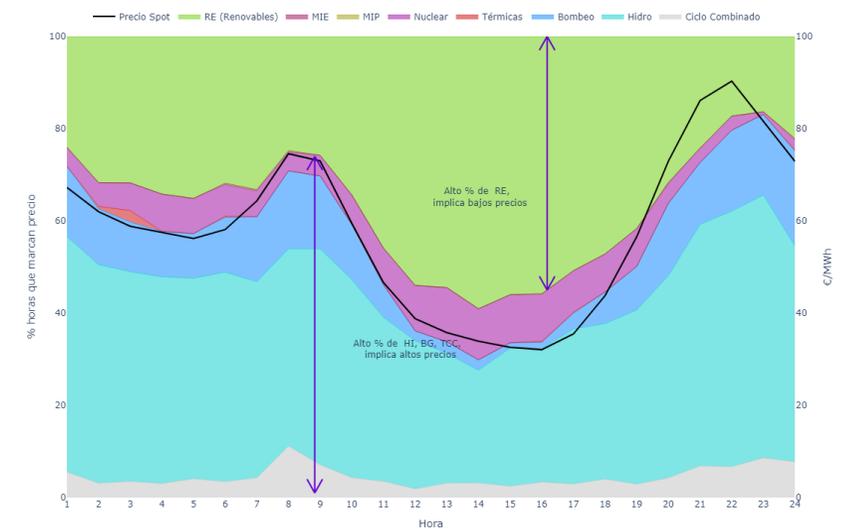
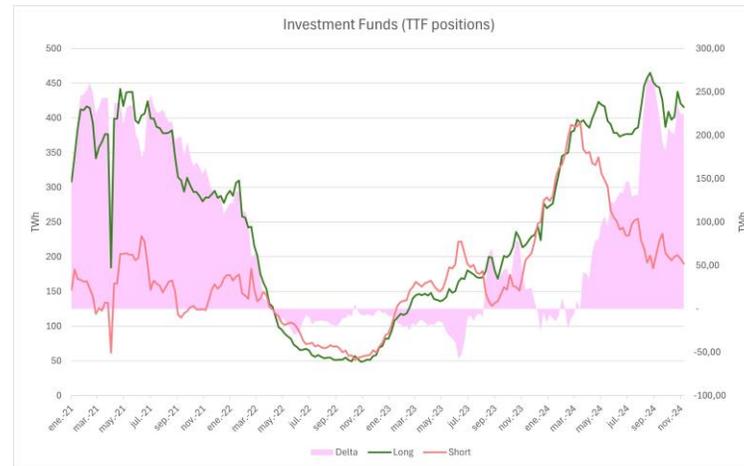
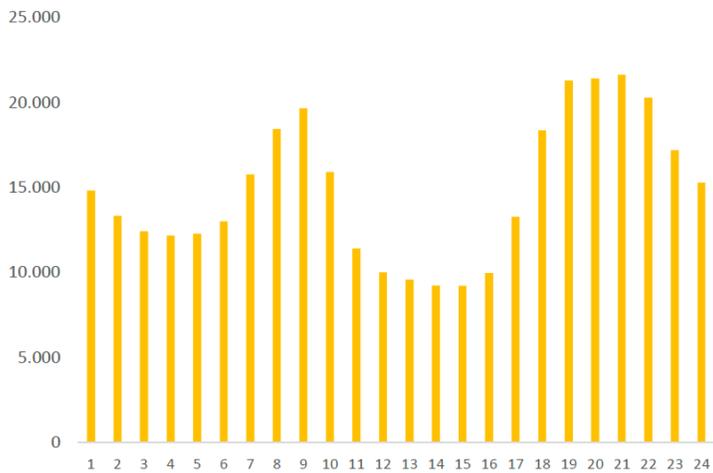
Demand vs Estimated supply (MWh) 27-11-2024



TTF Cal-25



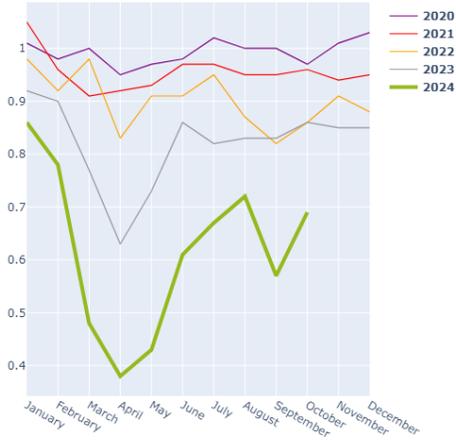
Residual load (MWh)



# Apuntamiento

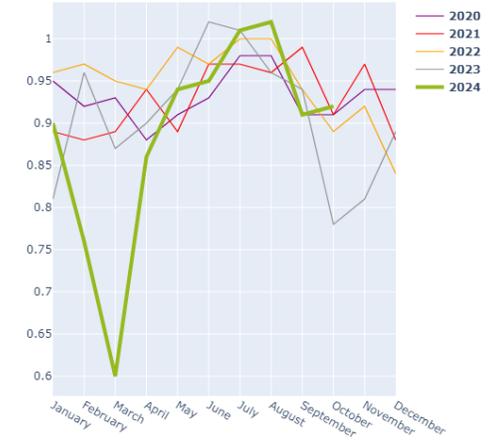
PV Captured Price Ratio by month/year

Month	2020	2021	2022	2023	2024
January	1.01	1.05	0.98	0.92	0.86
February	0.98	0.96	0.92	0.9	0.78
March	1	0.91	0.98	0.77	0.48
April	0.95	0.92	0.83	0.63	0.38
May	0.97	0.93	0.91	0.73	0.43
June	0.98	0.97	0.91	0.86	0.61
July	1.02	0.97	0.95	0.82	0.67
August	1	0.95	0.87	0.83	0.72
September	1	0.95	0.82	0.83	0.57
October	0.97	0.96	0.86	0.86	0.69
November	1.01	0.94	0.91	0.85	null
December	1.03	0.95	0.88	0.85	null



Wind Captured Price Ratio by month/year

Month	2020	2021	2022	2023	2024
January	0.95	0.89	0.96	0.81	0.9
February	0.92	0.88	0.97	0.96	0.76
March	0.93	0.89	0.95	0.87	0.6
April	0.88	0.94	0.94	0.9	0.86
May	0.91	0.89	0.99	0.94	0.94
June	0.93	0.97	0.97	1.02	0.95
July	0.98	0.97	1	1.01	1.01
August	0.98	0.96	1	0.96	1.02
September	0.91	0.99	0.94	0.94	0.91
October	0.91	0.91	0.89	0.78	0.92
November	0.94	0.97	0.92	0.81	null
December	0.94	0.88	0.84	0.89	null



Solar Thermal Captured Price Ratio by month/year

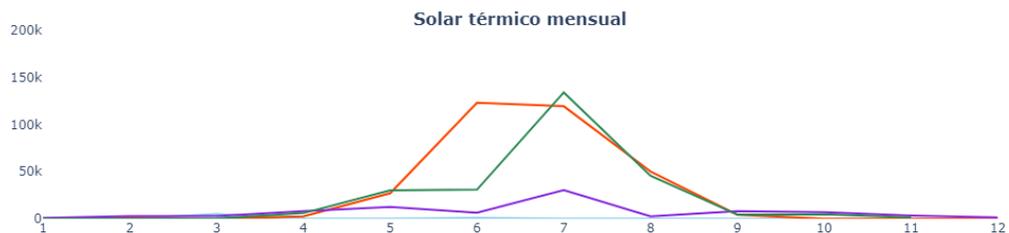
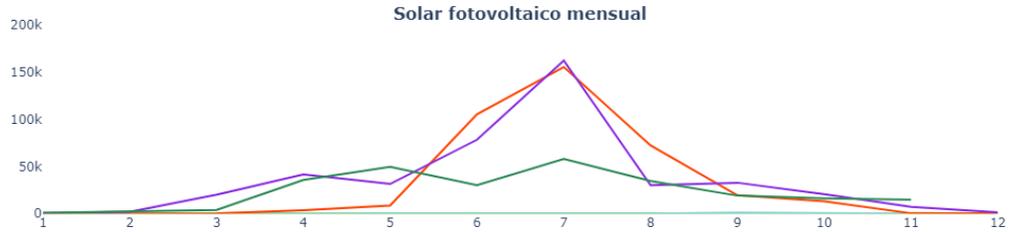
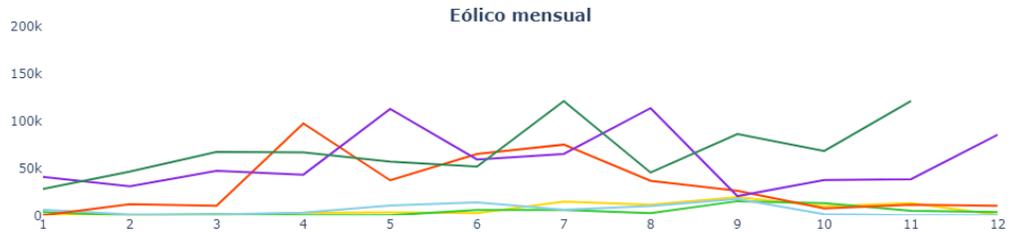
Month	2020	2021	2022	2023	2024
January	1.01	1.16	0.98	1.05	0.95
February	0.99	0.92	0.92	0.91	0.89
March	1.04	0.9	1.08	0.86	0.96
April	0.95	0.91	0.86	0.76	0.64
May	1.01	0.97	0.94	0.8	0.71
June	1	0.98	0.94	0.91	0.71
July	1.01	0.99	0.98	0.9	0.83
August	1	0.96	0.92	0.89	0.85
September	0.99	0.96	0.86	0.93	0.75
October	1	1	0.9	1.02	0.9
November	1	0.92	0.96	1	null
December	1.01	0.97	0.78	0.93	null



- **2024: PV-0.66, Wind-0.89, Termosolar-0.81**
- **Cuidado con Q2 (Abril en especial)**
- **PV** descendiendo niveles de apuntamiento muy rápido, perdiendo +10 puntos cada año.
- **Eólica** consigue aguantar el ritmo (atención marzo '24)
- **Termosolar**, mezcla de sales y sin sales, resultados intermedios entre PV y Wind.

# Curtailment

## Curtailment renovable



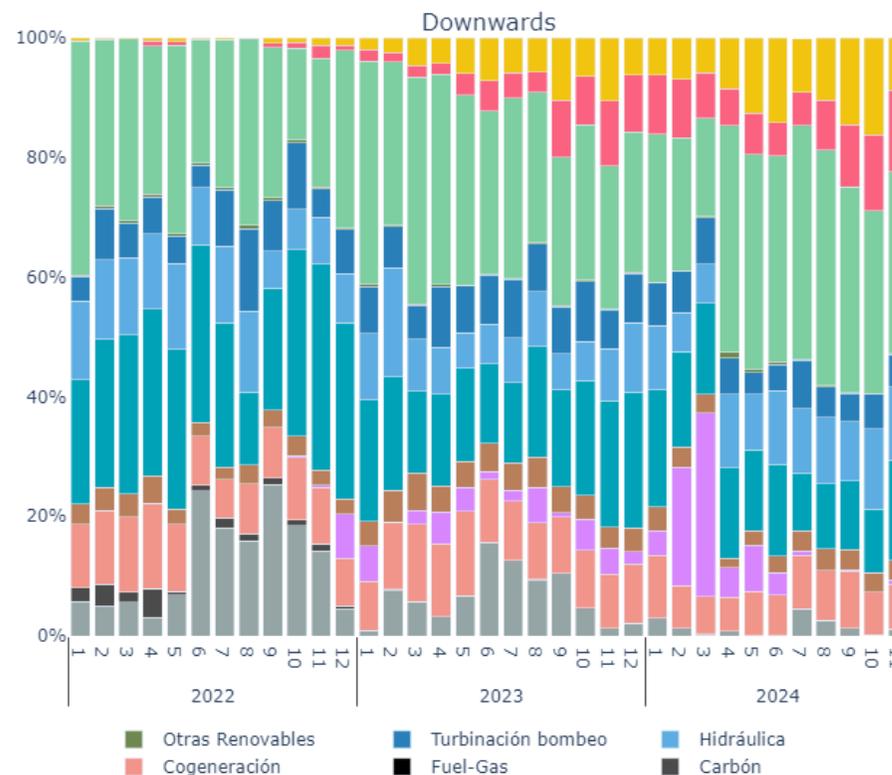
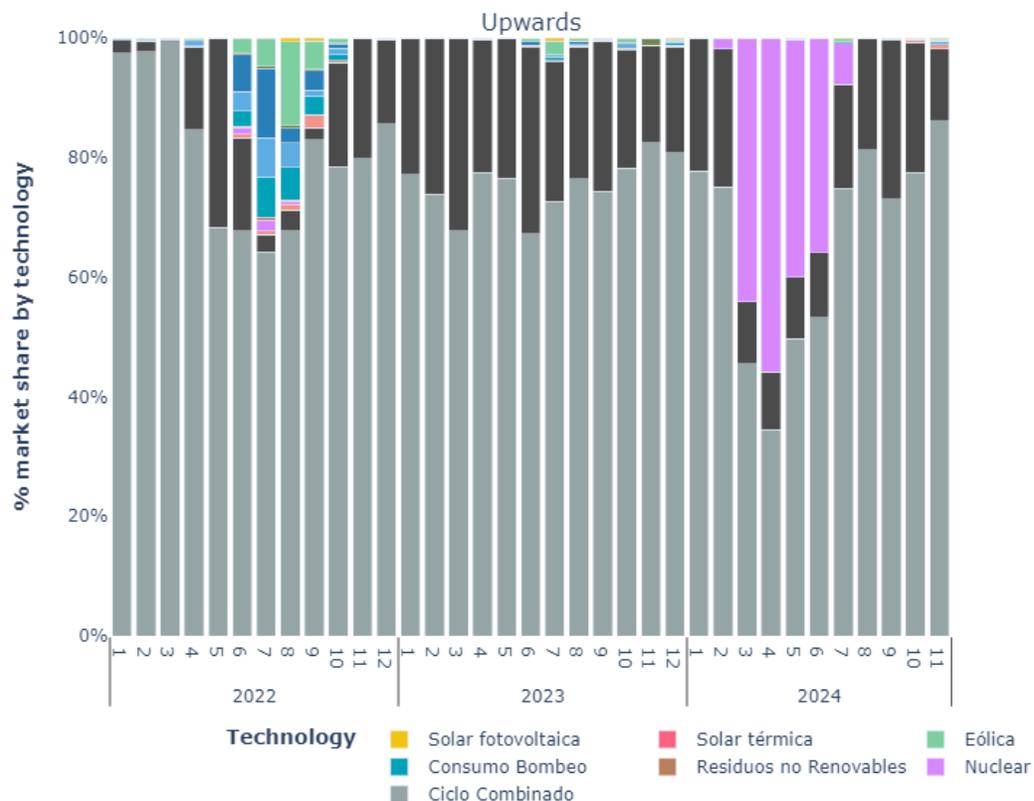
— 2019 — 2020 — 2021 — 2022 — 2023 — 2024

- **Eólica empeorando en la segunda mitad del año (1,5% vs PBF).**
- **Eólica ya ha superado la cifra de 2023.**
- **PV descendiendo respecto a 2023 (0,5% vs PBF).**
- **Termosolar pese a haber tenido un buen 2023 ha vuelto a valores de 2022.**
- **Habría que añadir el impacto del curtailment en tiempo real (perdidas de GdOs).**
- **Curtailment económico, cuanta energía se queda fuera de la casación de OMIE.**

# Alternativas al mercado Spot

- **Participación progresiva** de la solar (PV + Termosolar) en Restricciones Técnicas (a bajar)
- Wind + PV + Termosolar **40% en 2022 hasta 60% en 2024**, en detrimento de ciclos e hidro.
- Parte a subir dominada por Ciclos.

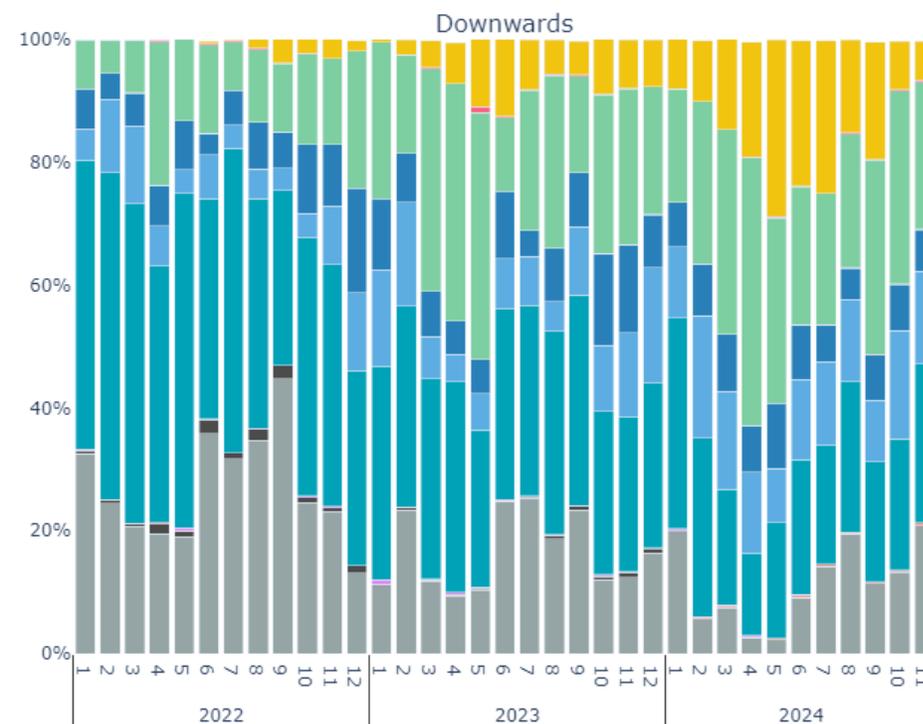
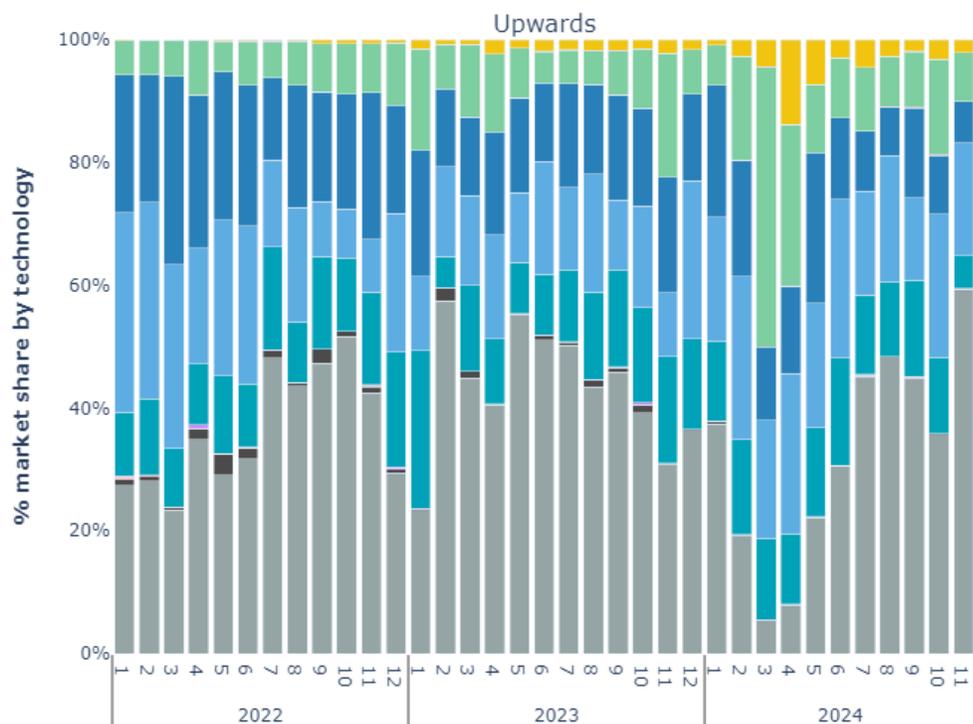
Technical Constraints in Spain



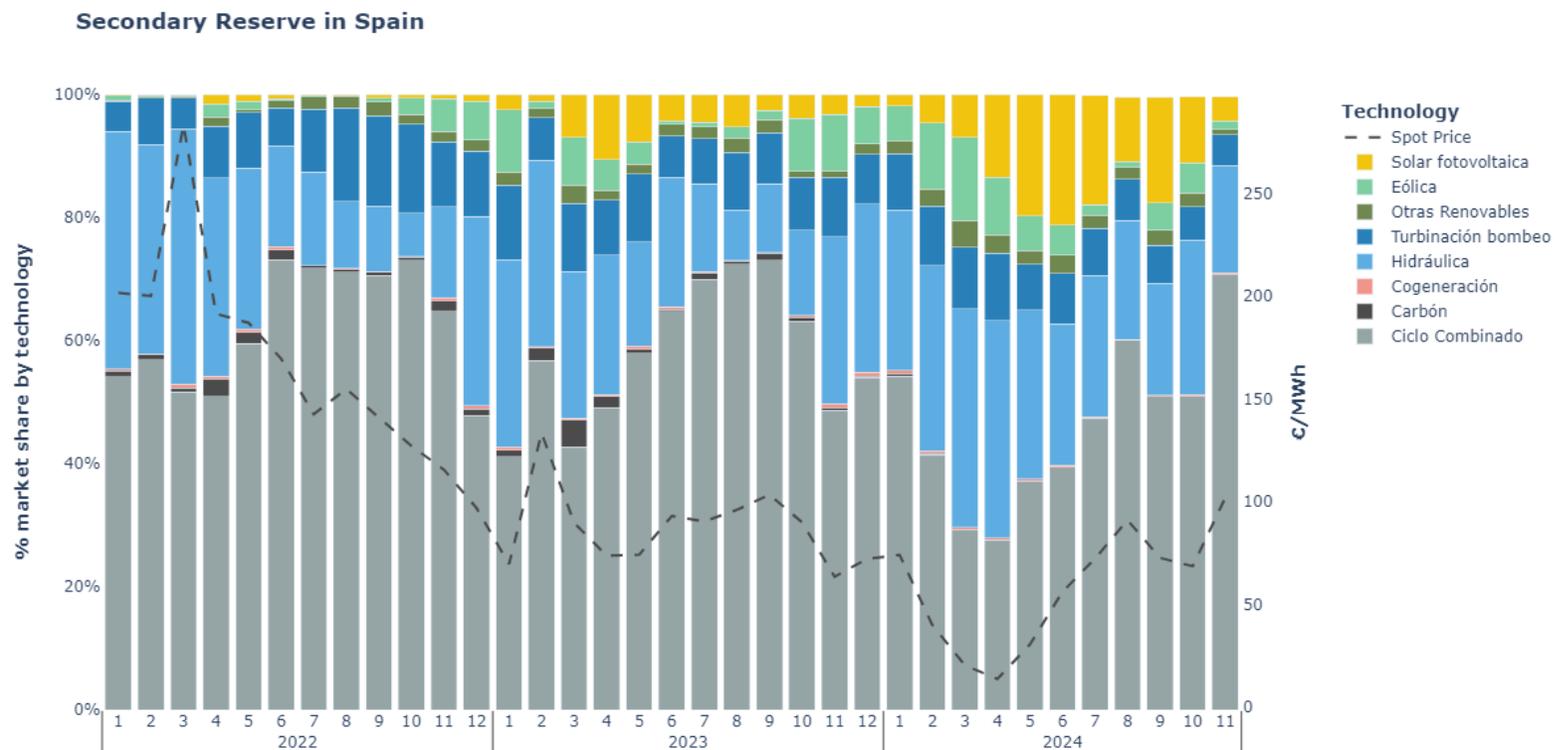
# Alternativas al mercado Spot

- **Participación progresiva** de la PV en Terciaria (más en a bajar, pero vemos movimiento en a subir)
- Wind + PV **10% en 2022 hasta 60% en 2024** (puntual en abril '24, participación media 35-40%).
- Parte a subir dominada por Ciclos + hidro.

**Tertiary Reserve in Spain**

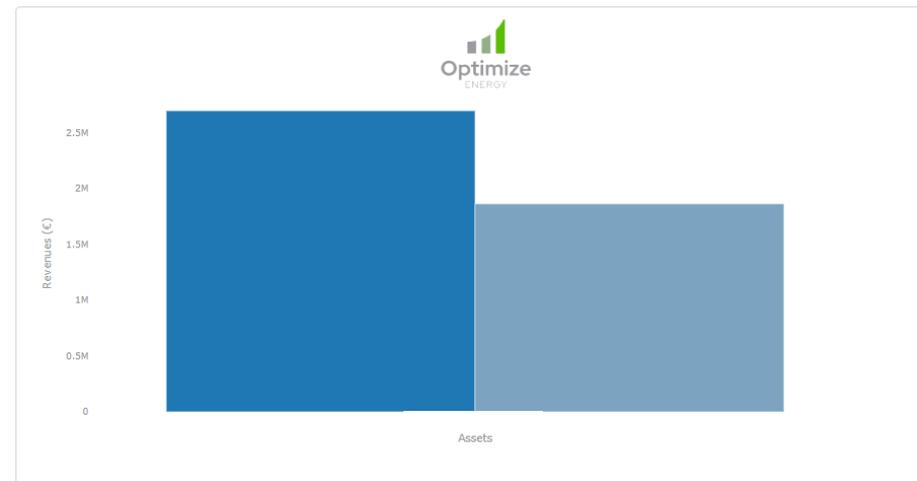
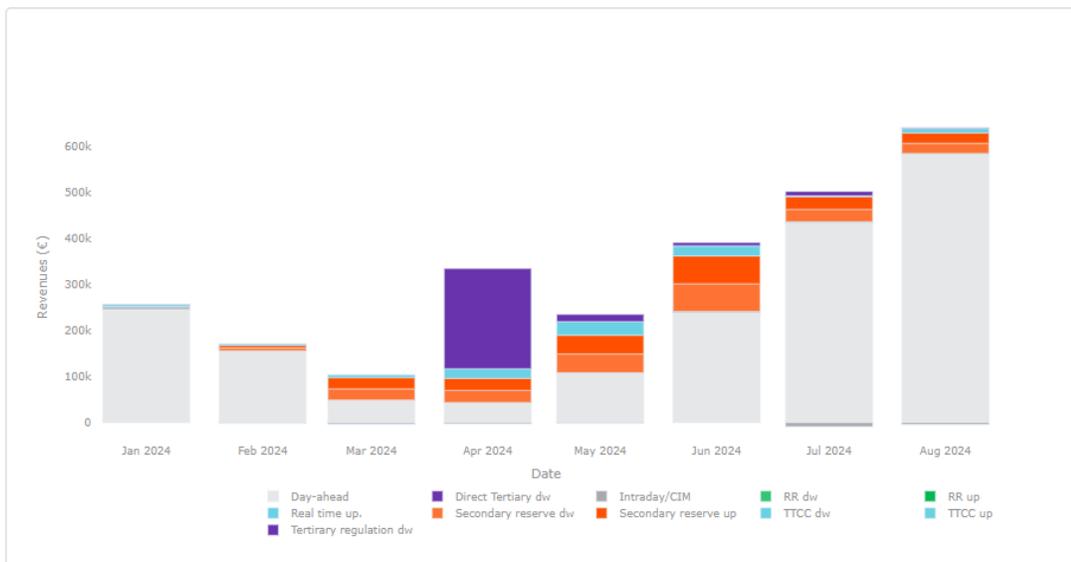


# Alternativas al mercado Spot



- **Participación progresiva** de la PV en Banda Secundaria.
- La eólica ha sido superada por la fotovoltaica.
- Nuevas reglas del juego.

# Alternativas al mercado Spot



P48: Result of the operation of having sold at the day-ahead market price the final energy of P48.

Real Operation: Result of the market agent operations in all available markets.

Asset	P48 (€)	Real Operation (€)	Upside (€)
	1,863,091.72	2,696,940.63	833,848.91

- Abril '24 + 650% de ingresos vs spot.
- En 2024 (datos enero hasta agosto) +45%
- Secundaria, fuente de ingresos muy constante.
- Terciaria y Restricciones a bajar, hay que tenerlas en el radar para aprovechar oportunidades de mercado.

Market	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	May 2024	Jun 2024	Jul 2024	Aug 2024
Day-ahead	246.532,26	156.379,71	49.415,54	43.488,15	108.142,27	238.937,63	435.328,20	584.867,96
Direct Tertiary dw							394,87	
Intraday/CIM	5.306,45	-643,80	-2.935,26	-2.232,13	-756,57	2.182,48	-8.422,10	-3.533,99
RR dw	591,35	179,61	-0,10					
RR up								260,00
Real time up.				375,08	638,54	829,97	1.455,55	481,80
Secondary reserve dw		5.993,16	24.331,40	26.389,52	40.755,84	60.429,64	27.203,08	22.473,16
Secondary reserve up		5.993,16	24.331,40	26.389,52	40.755,84	60.429,64	27.203,08	22.473,16
TTCC dw	4.388,32	3.085,65	6.524,73	21.065,30	29.744,22	22.268,67	1.916,96	9.429,17
TTCC up							169,40	
Tertiary regulation dw	621,48		3,14	217.861,48	15.635,17	6.938,01	9.269,42	1.381,22

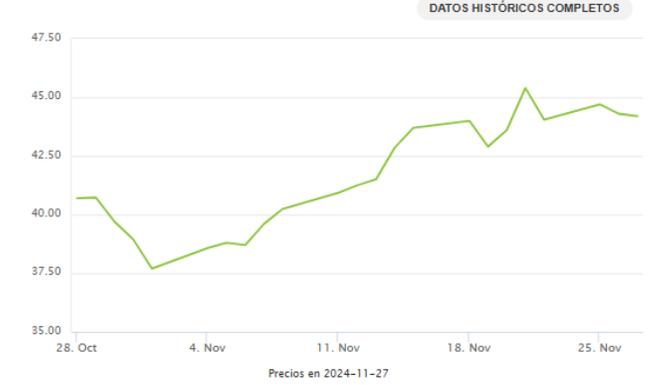
# Estimaciones para 2025

ELECTRICIDAD
GAS NATURAL
PVB-ES-TTF
PVB-ES-Spain

### Próximos Contratos

PVB-ES	€46.58	⬇️
Dec-24	€46.33	⬇️
Q1-25	€46.55	⬇️
Sum-25	€44.32	⬆️
<b>YR-25</b>	<b>€44.20</b>	<b>⬇️</b>

### Natural Gas Spain - YR-25



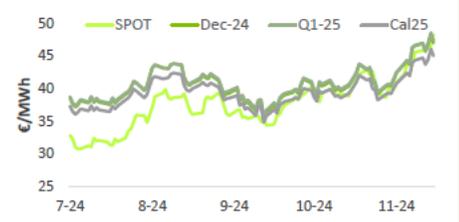
### Contratos Siguintes

YR-26	€34.23	⬇️
-------	--------	----

### TTF

	Last	Var5	Avg20	Var20	Avg252	P <sup>th</sup> Hist
SPOT	48,28	⬆️ 2,72	43,00	⬆️ 6,12	33,14	100,0%
Dec-24	47,02	⬆️ 0,47	43,56	⬆️ 3,28	38,10	49,9%
Q1-25	47,40	⬆️ 0,73	43,73	⬆️ 3,59	38,18	51,4%
Q2-25	45,69	⬆️ 0,74	42,14	⬆️ 4,05	35,45	87,8%
Q3-25	44,62	⬆️ 0,43	41,57	⬆️ 3,39	35,19	86,6%
Cal25	45,01	⬆️ 0,68	41,89	⬆️ 2,96	36,29	65,4%
Cal26	35,78	⬆️ 0,65	34,76	⬆️ -0,22	32,00	61,8%

[figures in €/MWh]



### NBP

	Last	Var5	Avg20	Var20	Avg252	P <sup>th</sup> Hist
SPOT	49,59	⬆️ 2,38	44,36	⬆️ 6,54	32,25	100,0%
Dec-24	48,01	⬆️ 0,02	44,99	⬆️ 2,44	39,79	50,2%
Q1-25	48,74	⬆️ 0,64	45,26	⬆️ 3,12	39,79	51,0%
Q2-25	45,87	⬆️ 0,74	42,36	⬆️ 3,98	35,64	85,0%
Q3-25	44,42	⬆️ 0,49	41,34	⬆️ 3,49	34,85	86,4%
Cal25	45,77	⬆️ 0,69	42,70	⬆️ 2,87	36,97	65,2%
Cal26	37,17	⬆️ 0,68	36,03	⬆️ 0,05	33,24	63,8%

[figures in €/MWh]



### MIBGas

	Last	Var5	Avg20	Var20	Avg252	P <sup>th</sup> Hist
SPOT	45,70	➡️ 0,00	43,03	⬆️ 5,15	33,25	99,1%
Dec-24	46,48	⬆️ 0,65	43,22	⬆️ 3,18	40,52	96,6%
Q1-25	46,90	⬆️ 1,06	43,30	⬆️ 3,60	36,96	99,5%
Q2-25	44,51	➡️ 0,16	41,37	⬆️ 3,44	36,77	98,8%
Q3-25	43,69	➡️ 0,10	40,79	⬆️ 3,08	38,06	99,0%
Cal25	44,05	⬆️ 0,35	41,19	⬆️ 2,60	35,50	73,2%
Cal26	34,43	➡️ -0,25	34,28	⬆️ -1,17	31,08	90,0%

[figures in €/MWh]



- Gas muy impactado por las tensiones geopolíticas.
- Máximos anuales en casi todos los productos líquidos.
- Mibgas, TTF y NBP altamente correlacionados.
- Nueva resistencia en los 50€/MWh, veremos cómo afecta el descenso de las reservas y su posterior llenado.
- Europa estamos al 87% de llenado de las reservas.
- España 94,5%.

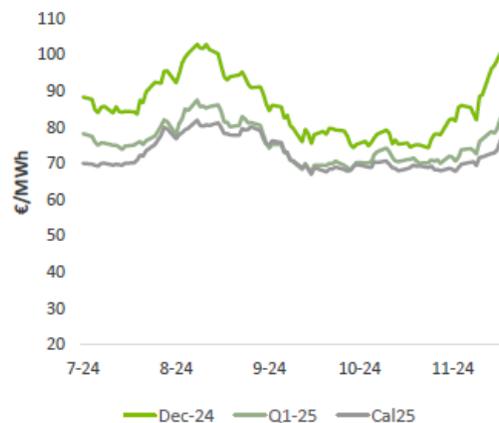
# Estimaciones para 2025



### Futures Market

	Last	Var5	Avg20	Var20	Avg252	P <sup>th</sup> Hist
Dec-24	95,79	⬆️ 6,81	85,95	⬆️ 20,70	85,47	88,6%
Q1-25	81,00	⬆️ 4,30	74,30	⬆️ 10,94	71,21	75,4%
Q2-25	51,57	⬆️ 1,72	48,86	⬆️ 3,32	49,85	75,4%
Q3-25	83,85	⬆️ 1,85	80,56	⬆️ 3,92	71,26	95,9%
Cal25	74,58	⬆️ 2,82	70,51	⬆️ 5,24	66,84	47,3%
Cal26	61,94	⬆️ 0,20	61,71	⬆️ -3,12	59,09	36,7%
Cal27	58,75	⬆️ 0,65	58,25	⬆️ -1,00	55,77	64,2%
Cal28	57,88	⬆️ 0,38	57,19	⬆️ -0,52	54,81	84,4%
Cal29	57,23	⬆️ 1,21	56,26	⬆️ -0,67	53,79	91,0%

[figures in €/MWh]



- Muy impactados por las subidas del gas.
- Q2 en 50 €/MWh, PaP PV por debajo de 25 €/MWh (de nuevo se espera un apuntamiento < 0.5)
- Los productos más líquidos muy cerca de los máximos anuales.
- Cal '25 en el entorno de los 75 €/MWh con una escalada desde inicio de noviembre, rompiendo el movimiento lateral que teníamos desde septiembre.
- PaP para 10 años, precios de 30-33 €/MWh, complicado para algunos proyectos hacer frente a deuda + OPEX.

# Conclusiones

---

- Ritmo de instalación Fotovoltaica disparado +15 GW en los próximos 3 años.
- Ritmo del almacenamiento no acompasado al de PV + Wind.
- Curva horaria de precios cada vez más volátil, bueno para el spread y las baterías.
- Apuntamiento fotovoltaico en caída libre, últimos 5 años ha pasado de 1 a 0.8 a 0.6, para '25-'26 y '27 con posibilidad de llegar a 0.4-0.5
- Curtailment PV “controlado”, veremos con los +15GW. Cuidado con el Wind (¿están las plantas antiguas eólicas en el SRAP?)
- Nuevo impacto de las hibridaciones debido a lo anterior.
- ¿Canibalización mercados de ajustes? Merados finitos, pero con mucho potencial.
- *Early adopters* en baterías, ¿salen los números?
- Mercado de gas al alza, impulsando la electricidad en este final de 2024. 2025 empezará igual de alto que finales de 2024 y tras el paso de Q2 veremos cómo ha evolucionado el precio del gas.