



Informe de Seguimiento de Mercados Nº 131

Diciembre 2019

Dirección Técnica
Enero 2020



Índice

1. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste

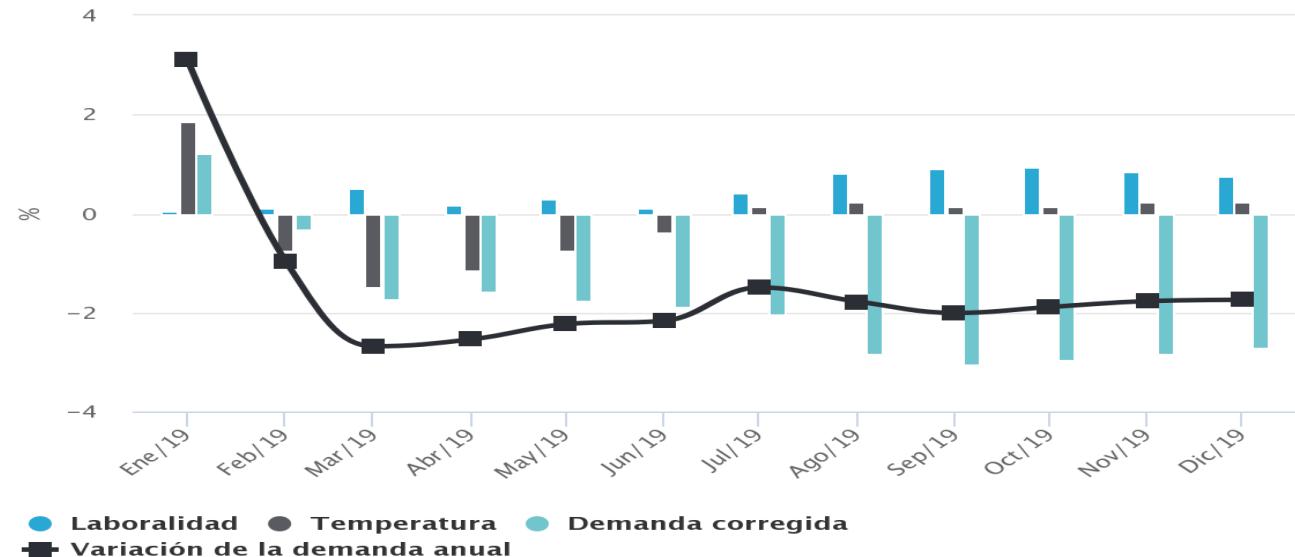
2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

4. Previsión de precios

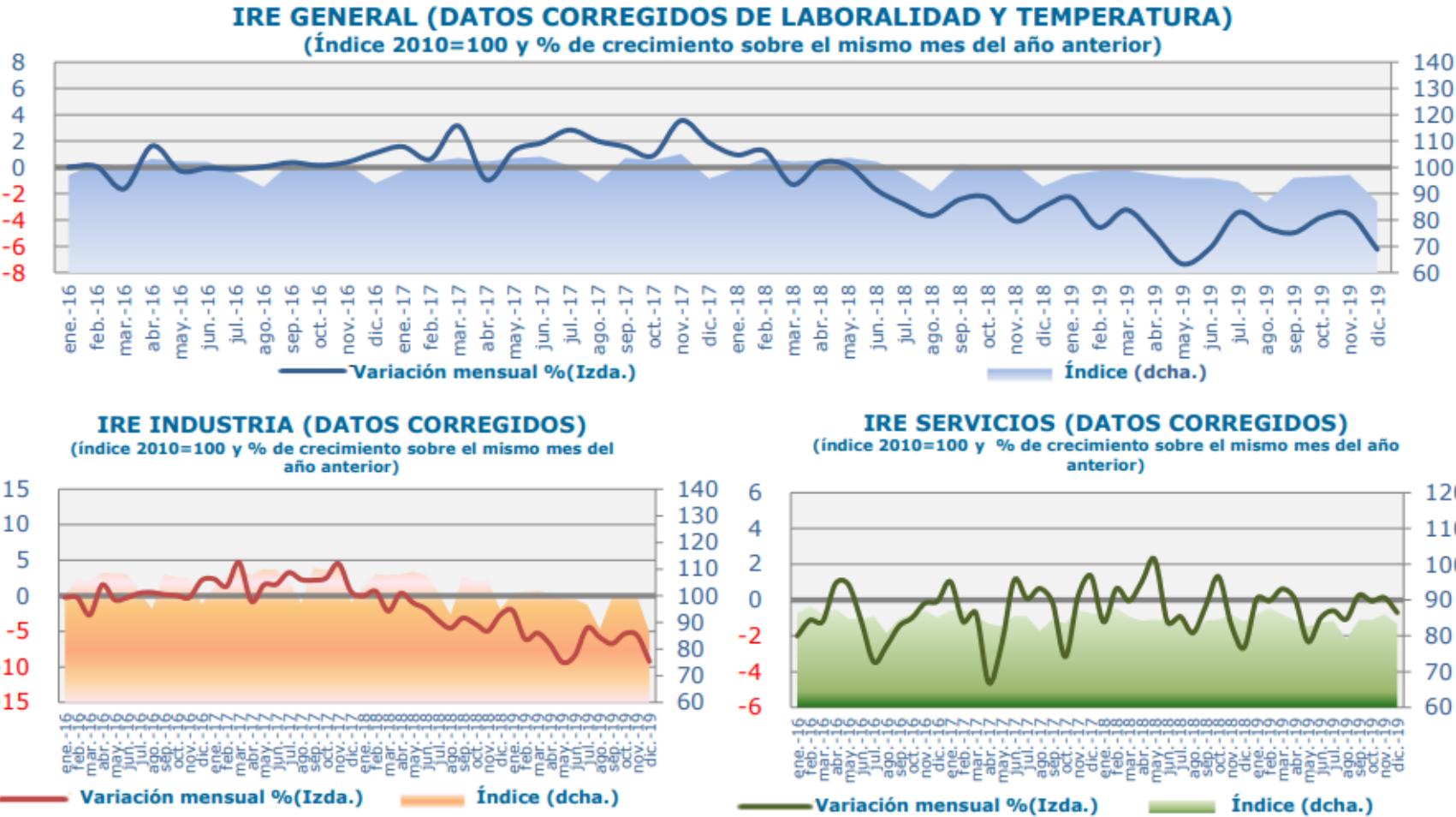
2019. Evolución Demanda Peninsular, que continua su descenso en diciembre

| CONSUMO PENINSULAR | 2018 | | 2019 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | Dic | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Sept | Oct | Nov | Dic | |
| Potencia Máx Instantánea (MW) | 37.832 | 39.770 | 38.722 | 35.599 | 36.137 | 32.915 | 38.174 | 40.021 | 37.573 | 37.168 | 34.007 | 37.936 | 37.631 | |
| Consumo Máx. Diario (GWh) | 781 | 822 | 758 | 727 | 720,2 | 682,3 | 772 | 807 | 738,1 | 753,0 | 695 | 778 | 783 | |
| Consumo Mensual (GWh) | 21.167 | 23.252 | 20.110 | 20.680 | 19.477 | 19.866 | 19.950 | 22.663 | 21.139 | 19.901 | 20.133 | 20.785 | 20.865 | |
| Δ Mes (%19/18) | -4,4 | 2,9 | -5,5 | -6,3 | -2,3 | -1,1 | -1,9 | 2,2 | -3,8 | -4,1 | -0,8 | -0,6 | -1,5 | |
| Δ Mes (%19/18) Corregida CT y L | -5,0 | 0,5 | -2,3 | -4,9 | -1,9 | -2,8 | -3,3 | -3,7 | -5,1 | -4,5 | -2,0 | -1,5 | -1,6 | |
| Δ Año Acumulado Absoluto (%19/18) | -0,4 | 2,9 | -1,1 | -2,8 | -2,7 | -2,4 | -2,3 | -1,6 | -1,9 | -2,1 | -2,0 | -1,8 | -1,7 | |



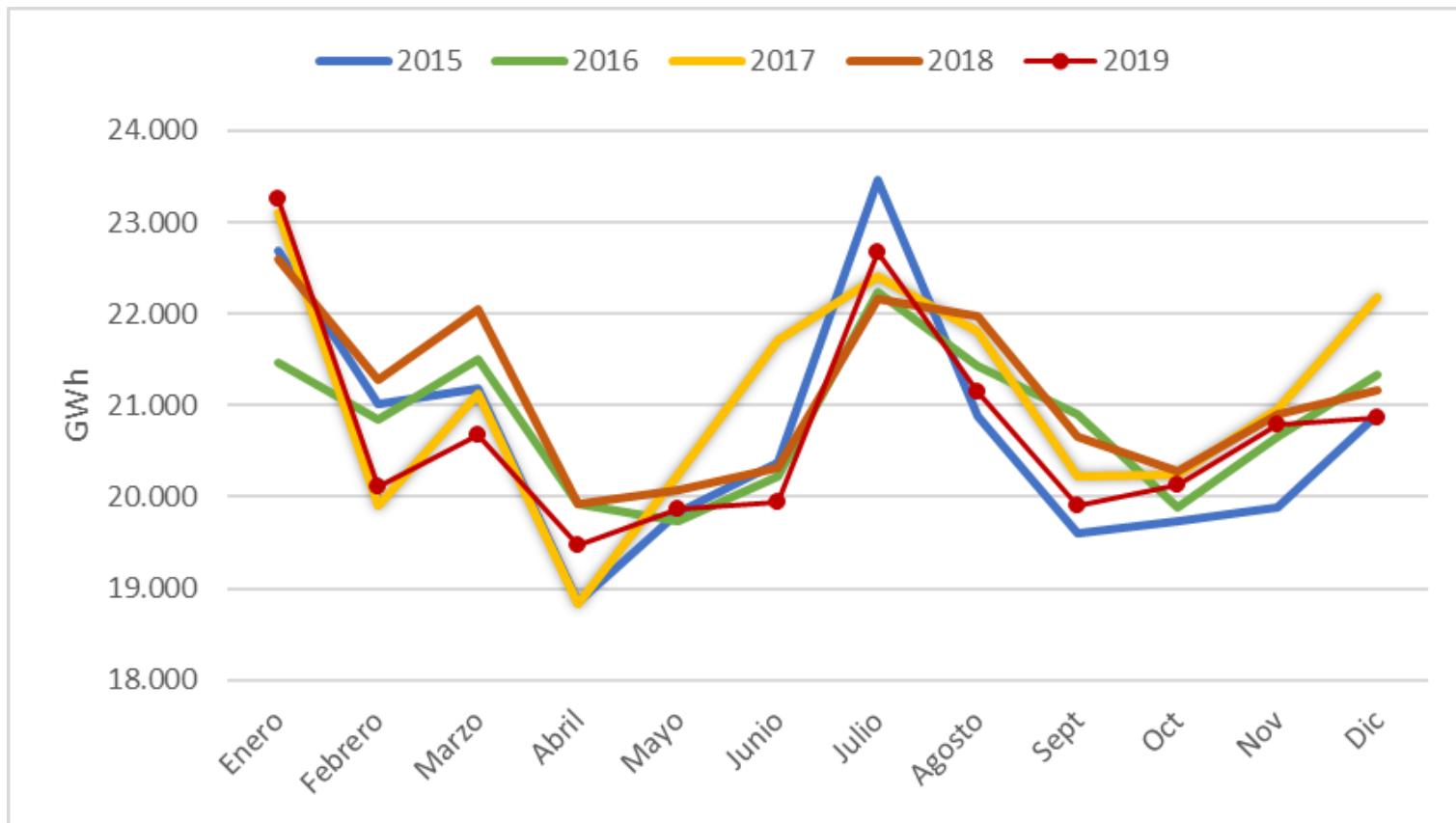
Fuente: REE/Elaboración AEE

Bajada de la demanda sectorial, especialmente acusada en Diciembre



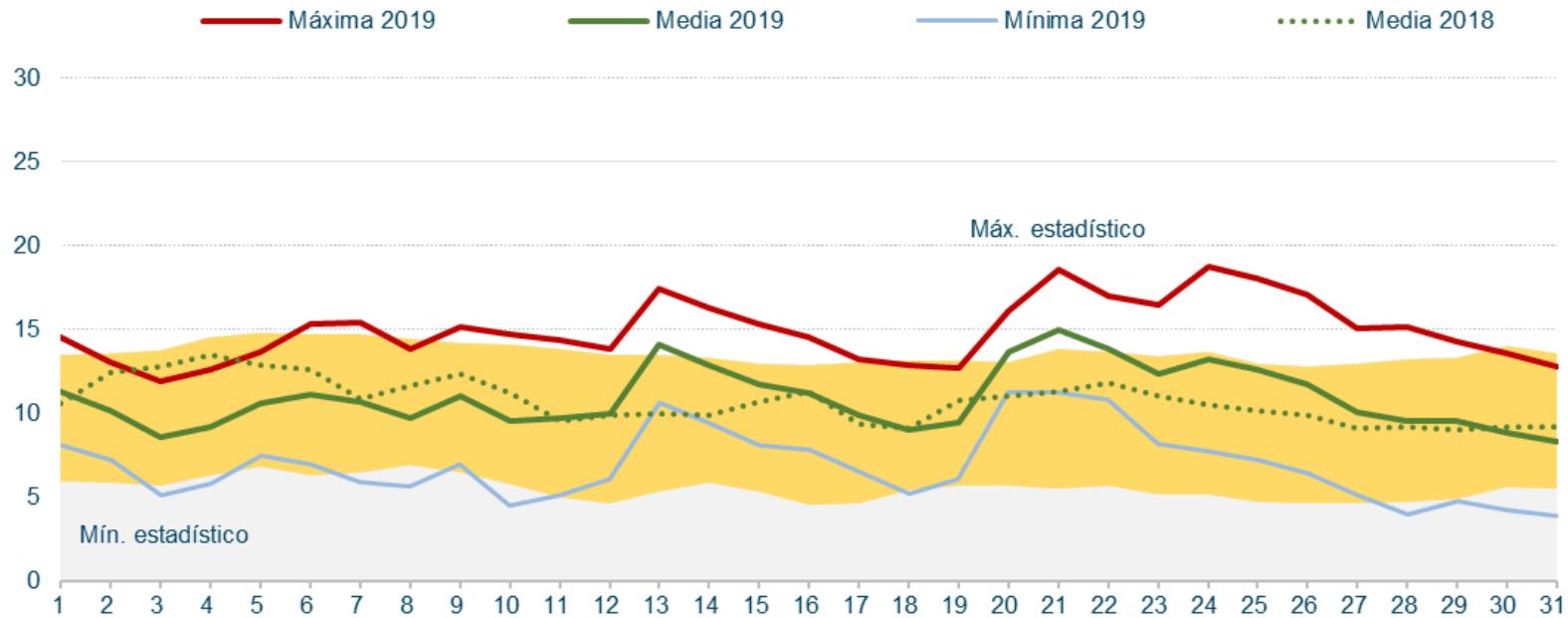
Fuente: REE

La demanda peninsular ha descendido un 1,7% en 2019 respecto a la de 2018



Fuente: REE / Elaboración: AEE

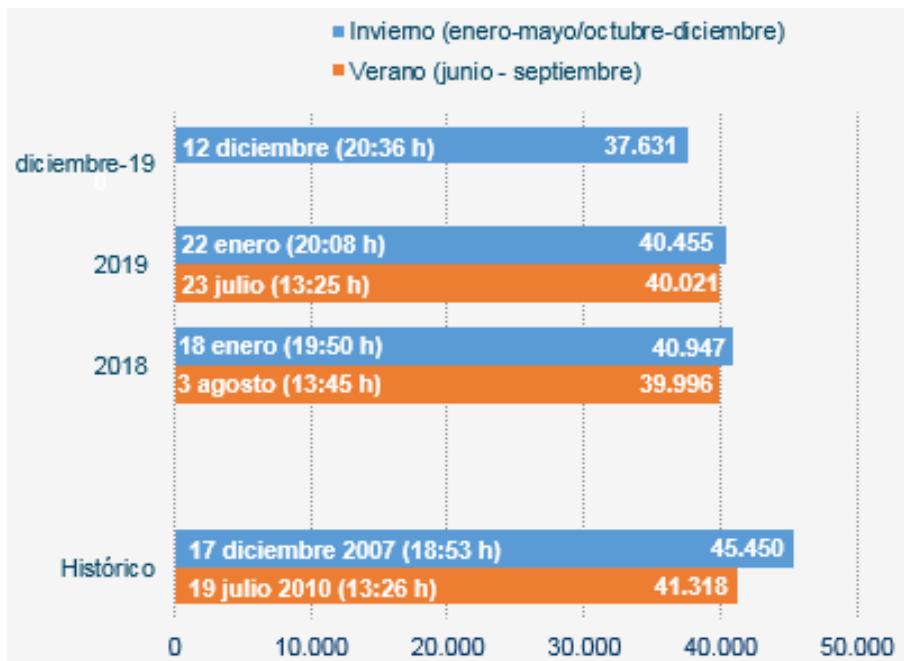
Evolución diaria de las temperaturas peninsulares en Diciembre 2019, mes que ha presentado temperaturas mínimas y máximas por encima de la media



Fuente: REE/Aemet

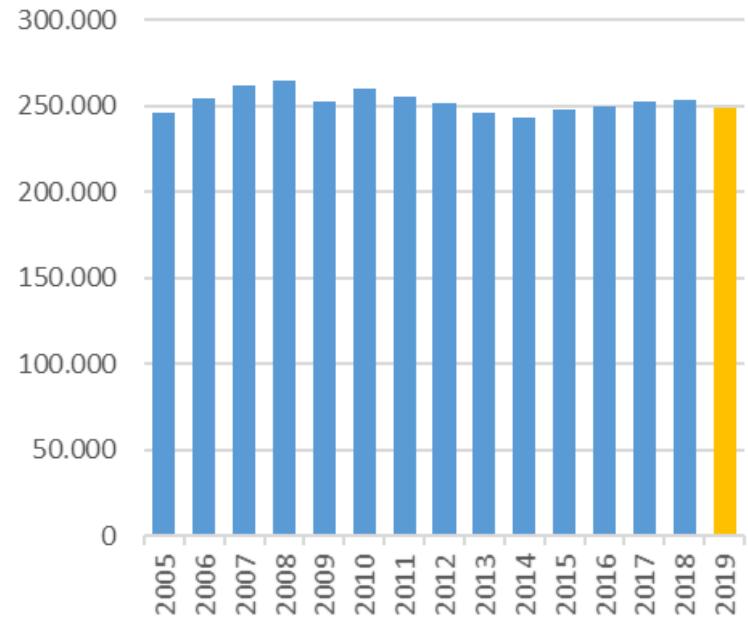
Valores máximos anuales de demanda (2019/2018): menor valor de punta y demanda acumulada en el 2019

Potencia instantánea máxima peninsular (MW)



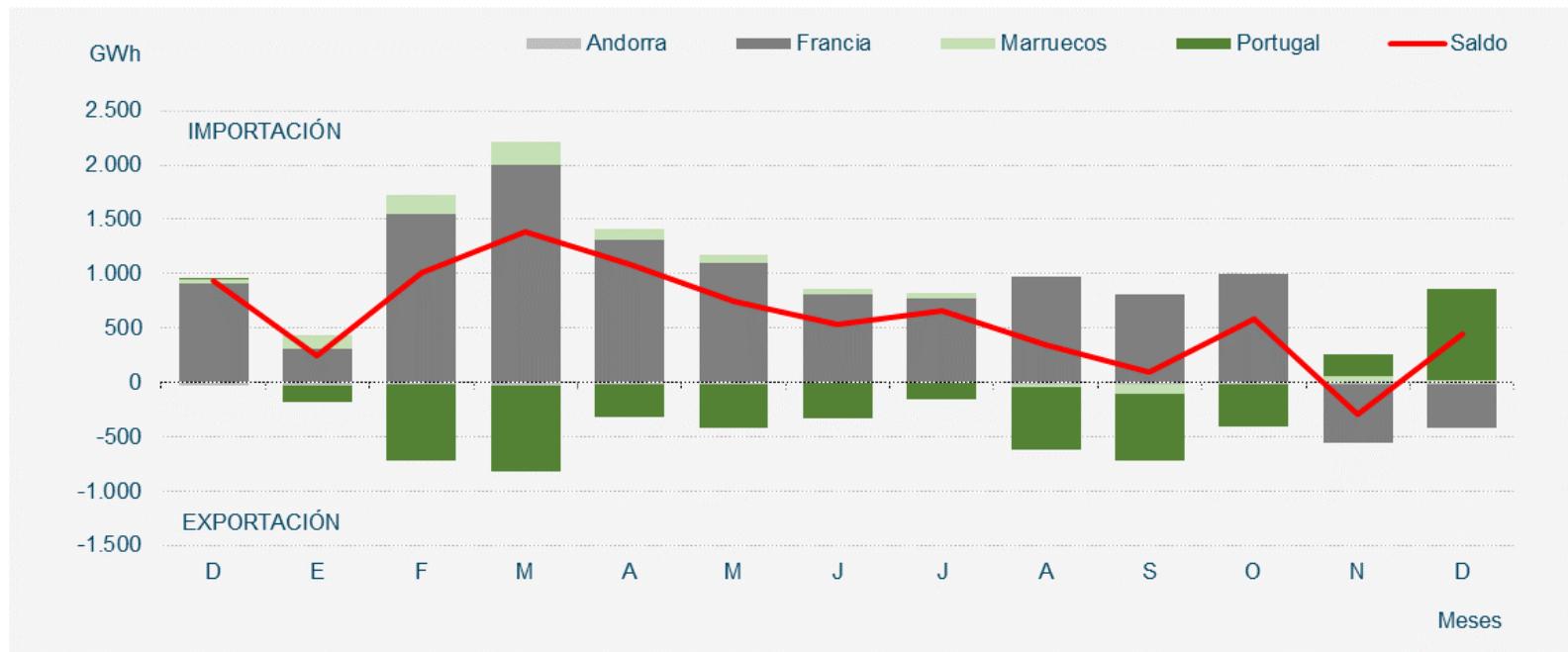
Demanda peninsular
acumulada

Enero a Diciembre 2019 (GWh)



Fuente: REE / Elaboración: AEE

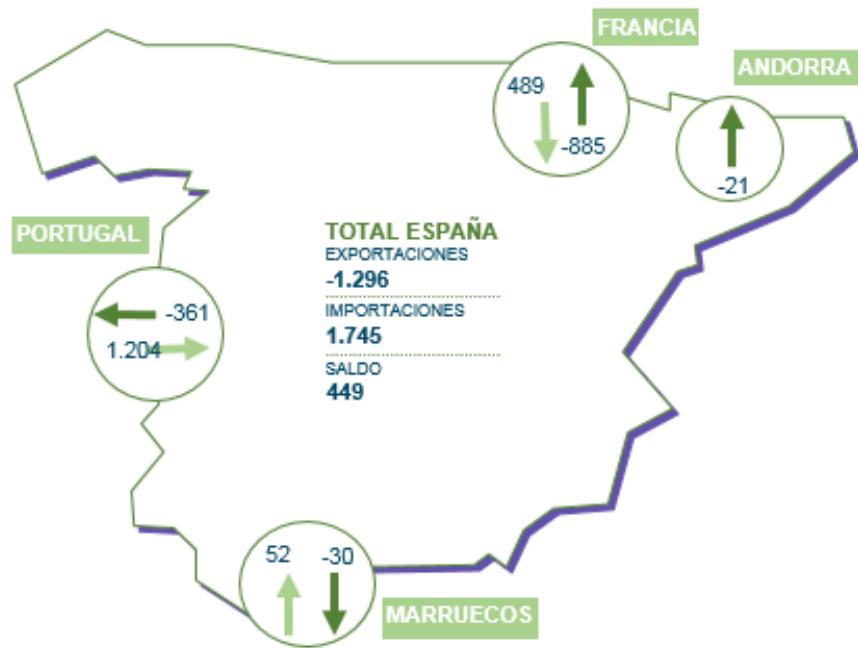
En Diciembre el saldo de los intercambios internacionales ha sido importador, principalmente con Portugal.



Fuente: REE

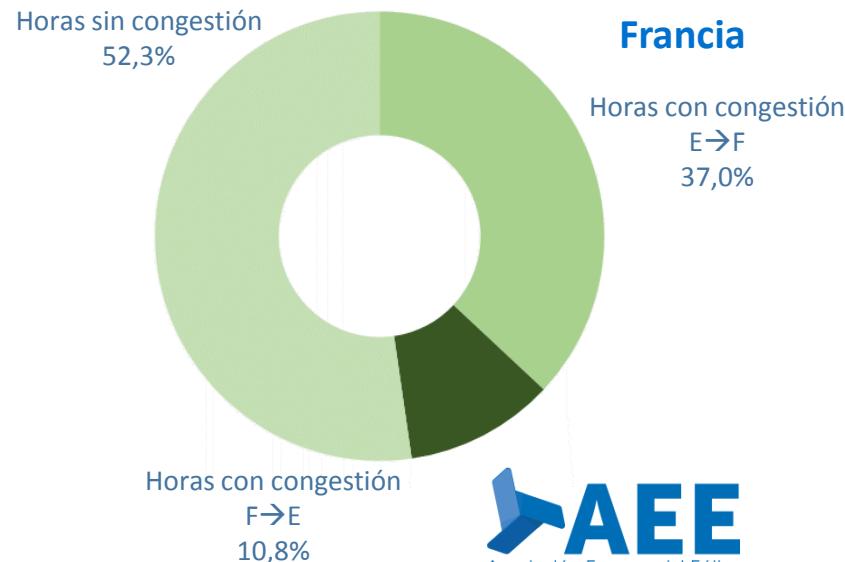
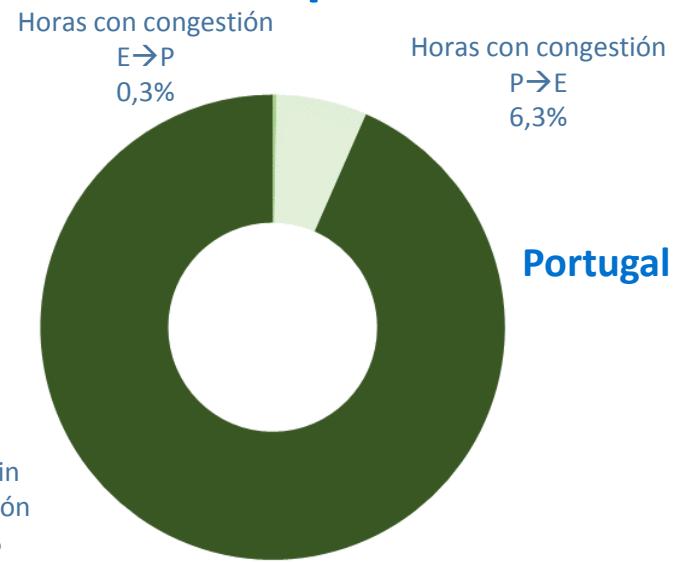
El saldo de los intercambios internacionales ha sido importador

Diciembre 2019



Fuente: REE

9



A photograph of a wind farm under a clear blue sky. The foreground is a green grassy field. Several wind turbines are scattered across the landscape, their blades pointing upwards. One prominent turbine on the left has a red band near its base. The turbines are tall and slender, standing against the bright sky.

Mix de producción

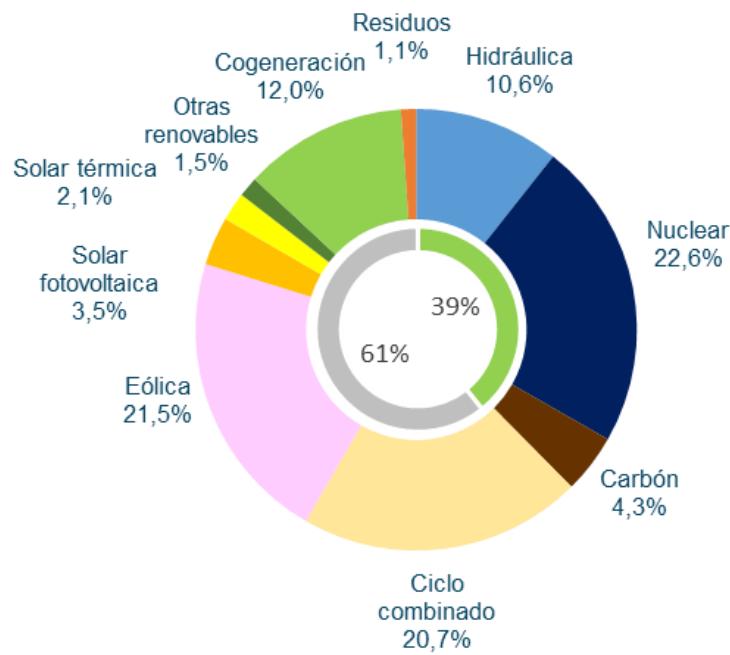
**En diciembre la generación eólica ha sido de 5.394 GWh, cubriendo un 33,8% de la demanda
Por lo que respecta al acumulado del se ha superando en un 8,4% el del año 2018**

Balance eléctrico mensual peninsular (GWh)

| 2019 | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene-Dic 2019 | Ene-Dic 2018 | % 19/18 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Hidráulica | 2.292 | 2.671 | 2.321 | 2.053 | 2.061 | 1.682 | 1.606 | 1.325 | 1.329 | 1.235 | 2.764 | 4.945 | 26.284 | 36.048 | -27,1% |
| Nuclear | 5.041 | 4.767 | 5.275 | 4.622 | 3.977 | 4.648 | 5.123 | 5.068 | 4.996 | 4.531 | 3.432 | 4.350 | 55.829 | 53.198 | 4,9% |
| Carbón | 3.075 | 2.247 | 825 | 723 | 343 | 417 | 662 | 341 | 443 | 676 | 561 | 374 | 10.687 | 34.882 | -69,4% |
| Ciclo combinado (2) | 3.199 | 2.453 | 2.129 | 2.714 | 3.897 | 5.107 | 6.957 | 7.017 | 5.427 | 5.623 | 3.927 | 2.756 | 51.206 | 26.403 | 93,9% |
| Eólica | 5.971 | 3.645 | 4.823 | 4.595 | 4.581 | 3.212 | 3.281 | 2.732 | 3.791 | 3.719 | 7.271 | 5.394 | 53.016 | 48.902 | 8,4% |
| Solar fotovoltaica | 477 | 596 | 769 | 662 | 890 | 891 | 954 | 964 | 818 | 758 | 495 | 488 | 8.762 | 7.363 | 19,0% |
| Solar térmica | 166 | 262 | 478 | 379 | 741 | 775 | 723 | 745 | 455 | 303 | 90 | 69 | 5.186 | 4.424 | 17,2% |
| Otras renovables (4) | 303 | 285 | 309 | 274 | 282 | 286 | 325 | 320 | 301 | 310 | 316 | 300 | 3.612 | 3.546 | 1,9% |
| Cogeneración | 2.654 | 2.390 | 2.589 | 2.488 | 2.544 | 2.418 | 2.456 | 2.348 | 2.353 | 2.483 | 2.471 | 2.335 | 29.529 | 28.975 | 1,9% |
| Residuos | 260 | 243 | 268 | 240 | 191 | 220 | 227 | 248 | 252 | 231 | 148 | 226 | 2.754 | 3.028 | -9,0% |
| Generación | 23.438 | 19.559 | 19.786 | 18.750 | 19.506 | 19.657 | 22.314 | 21.108 | 20.165 | 19.870 | 21.541 | 21.237 | 246.931 | 493.654 | -50,0% |
| Consumos en bombeo | -295 | -341 | -376 | -240 | -244 | -84 | -107 | -133 | -208 | -180 | -367 | -701 | -3.276 | -2.978 | 10,0% |
| Enlace Península-Baleares (6) | -137 | -119 | -122 | -124 | -143 | -160 | -201 | -186 | -153 | -138 | -91 | -120 | -1.694 | -1.121 | 51,2% |
| Saldo intercambios internacionales (7) | 246 | 1.012 | 1.392 | 1.091 | 748 | 537 | 657 | 349 | 98 | 581 | -297 | 449 | 6.863 | 10.163 | -32,5% |
| Demandas transporte (b.c.) | 23.252 | 20.110 | 20.680 | 19.477 | 19.866 | 19.950 | 22.663 | 21.139 | 19.901 | 20.133 | 20.785 | 20.865 | 248.822 | 253.495 | -1,8% |

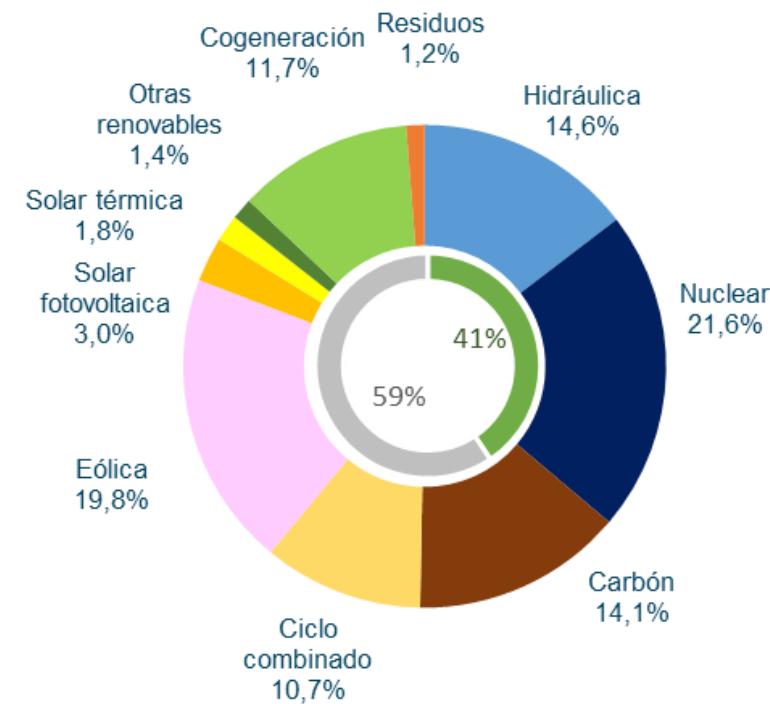
Energía generada por tecnologías (GWh)

En el acumulado enero-diciembre de 2019 la eólica ha cubierto el 21,5% de la demanda eléctrica peninsular, dato superior al del año pasado, pero con una mayor potencia en los últimos meses.



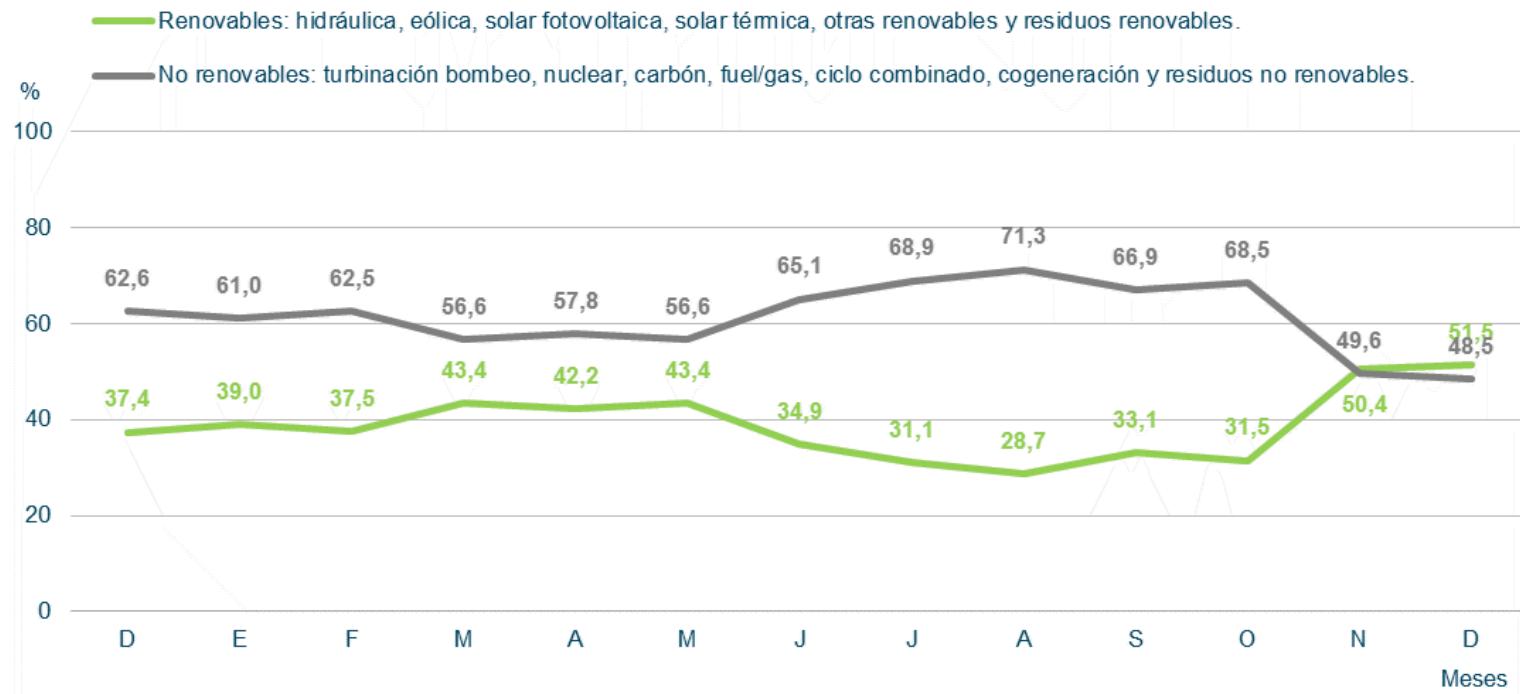
**Acumulado
Enero-Diciembre 2019**

Fuente: REE/Elaboración AEE



**Acumulado
Enero-Diciembre 2018**

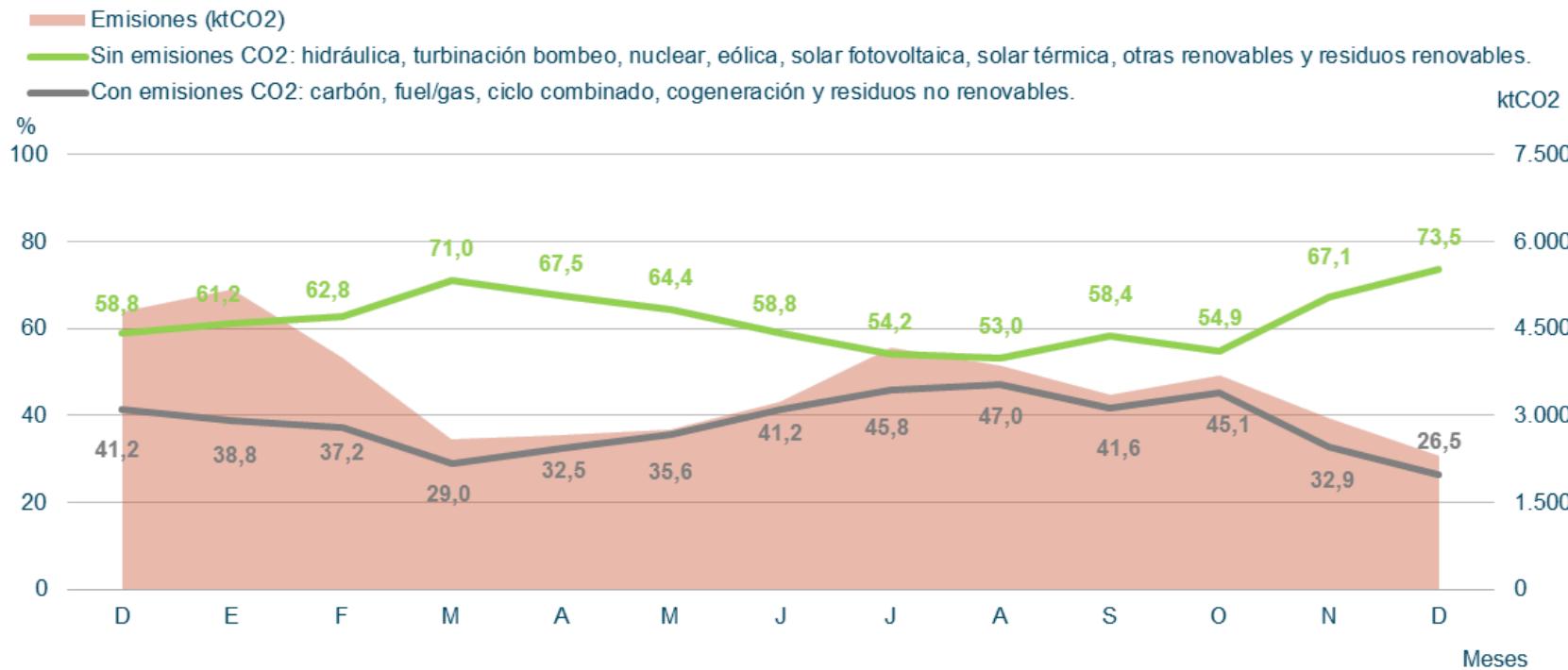
La generación renovable ha aumentado en el último mes, alcanzando una cobertura de la demanda del 51,5% en diciembre



Fuente: Elaboración REE

13

Evolución de las emisiones de CO2 peninsular, se han reducido a final de año por el agua y el viento



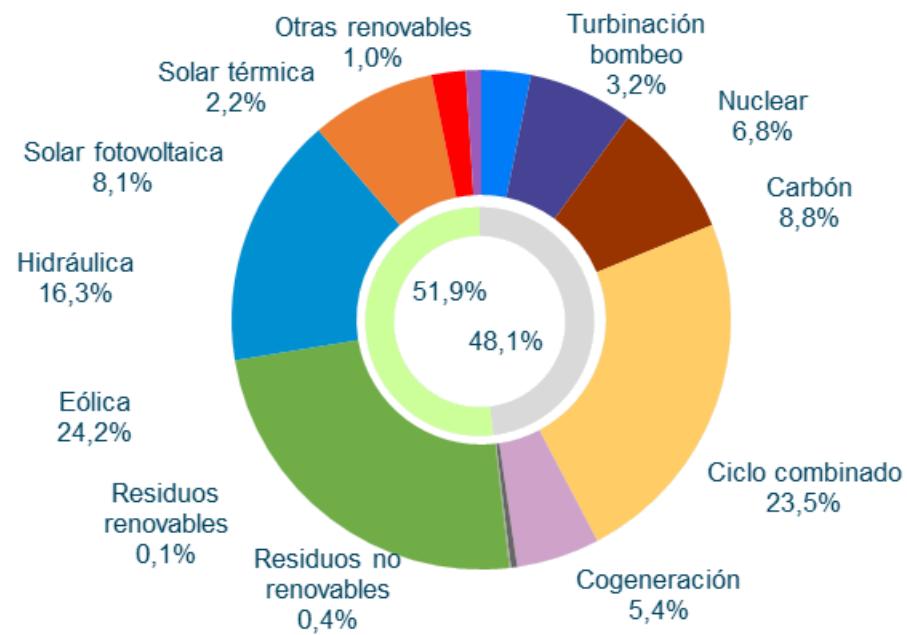
Fuente: Datos REE

14

Estructura de potencia instalada en la península a 31 de diciembre de 2019

Potencia Instalada Peninsular (MW)

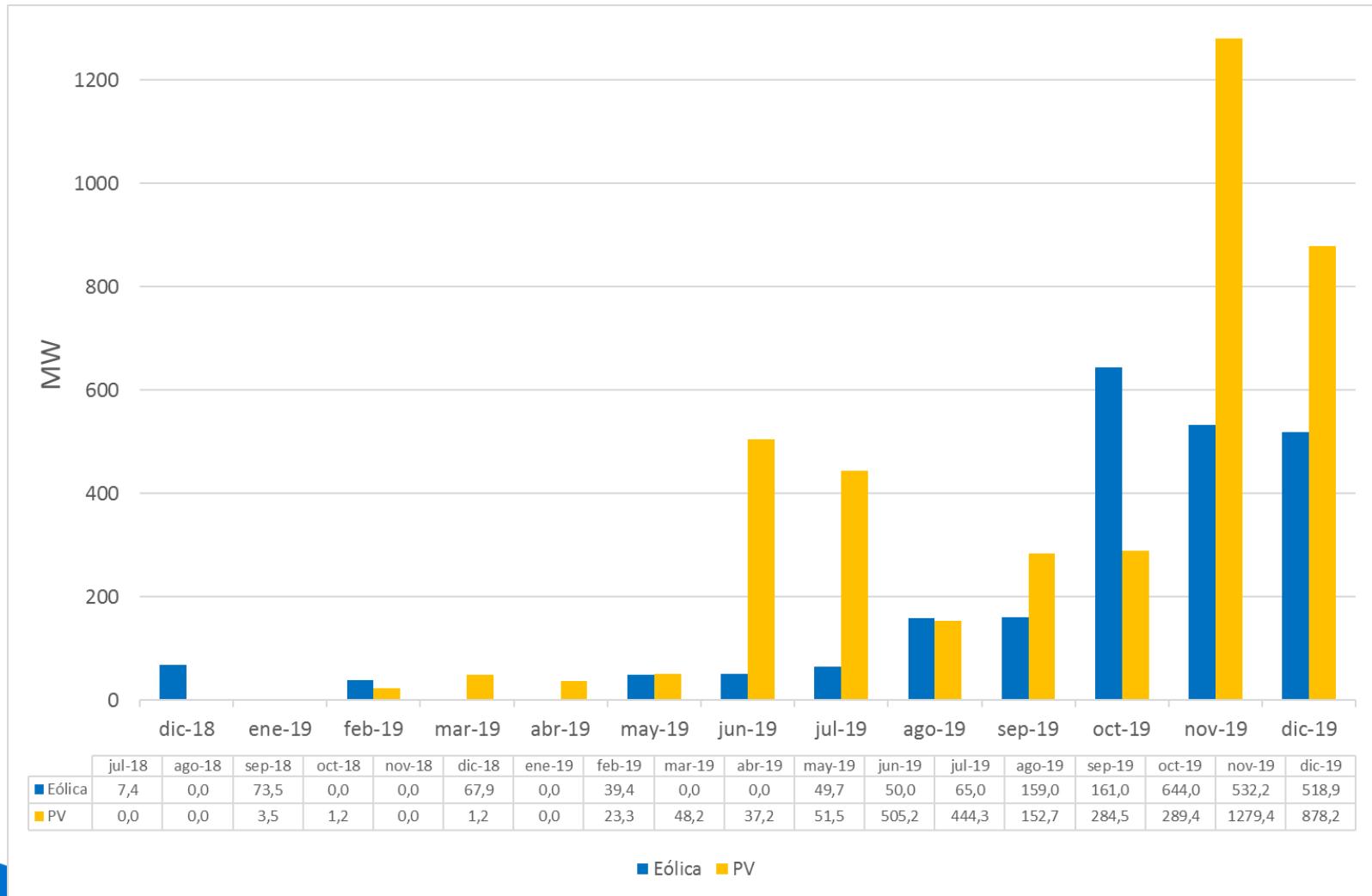
| TECNOLOGÍAS | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------------|--------|--------|---------|
| Hidráulica | 20.359 | 20.376 | 20.414 |
| Hidráulica convencional y mixta | 17.030 | 17.047 | 17.085 |
| Bombeo puro | 3.329 | 3.329 | 3.329 |
| Nuclear | 7.117 | 7.117 | 7.117 |
| Carbón | 9.536 | 9.562 | 9.215 |
| Ciclo combinado | 24.948 | 24.562 | 24.562 |
| Eólica | 22.920 | 23.091 | 25.310 |
| Solar fotovoltaica | 4.441 | 4.466 | 8.454 |
| Solar térmica | 2.304 | 2.304 | 2.304 |
| Otras renovables | 854 | 859 | 1.025 |
| Cogeneración | 5.804 | 5.730 | 5.678 |
| Residuos | 582 | 575 | 573 |
| | 98.862 | 98.643 | 104.652 |



Fuente: REE

Fuente: REE/Elaboración AEE

Evolución de la potencia eólica/fotovoltaica peninsular instalada en los últimos meses. La eólica ha instalado 2319 MW nuevos en 2019



Fuente: REE/Elaboración AEE

16

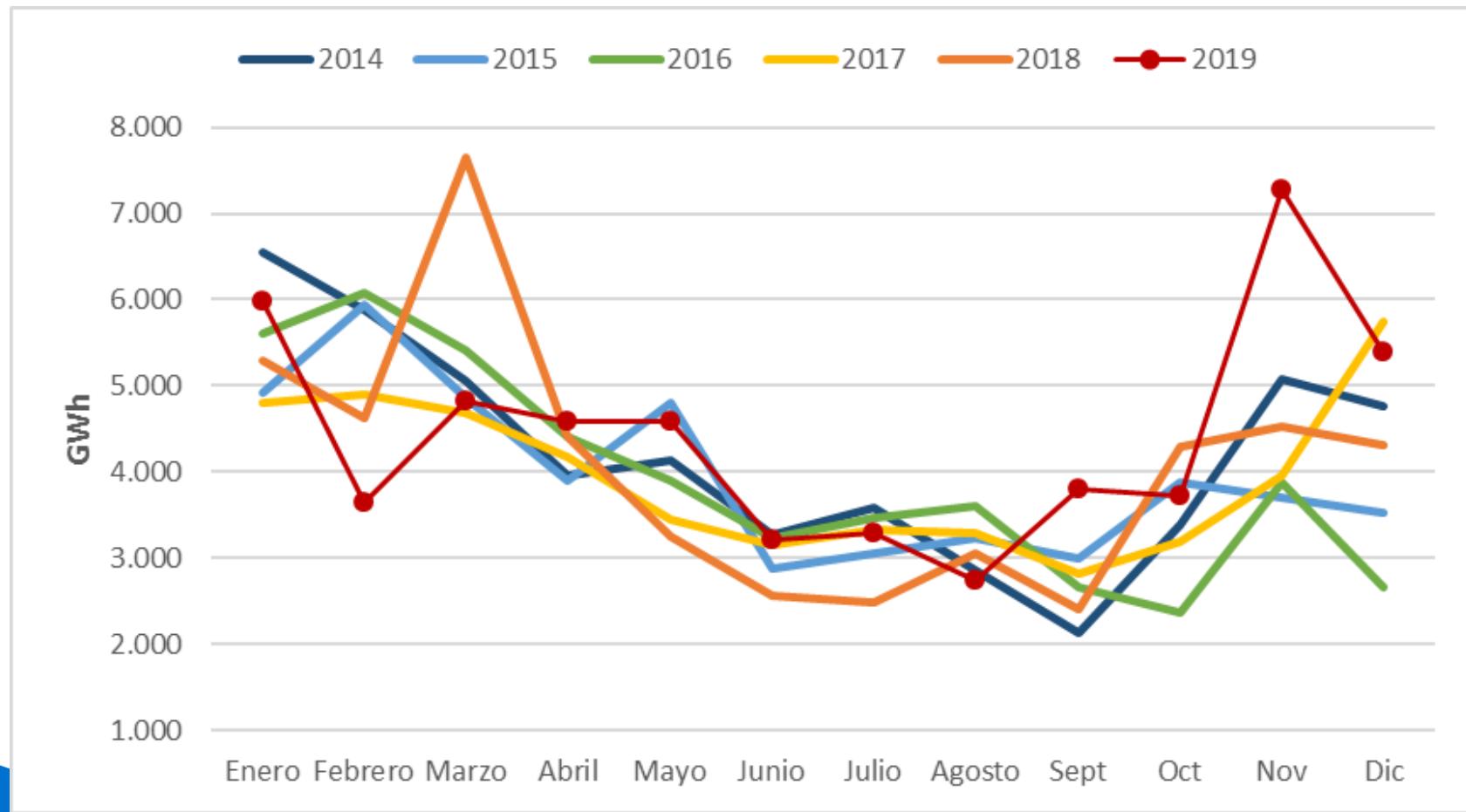
Nueva potencia eólica por CCAA

| Comunidad Autónoma | MW nueva potencia en 2019 |
|--------------------|---------------------------|
| Aragón | 1025 |
| Castilla y León | 465 |
| Galicia | 392 |
| Andalucía | 124 |
| Navarra | 90 |
| Extremadura | 39 |
| Canarias | 11 |
| Castilla La Mancha | 3 |
| Cantabria | 0 |
| Cataluña | 0 |
| La Rioja | 0 |
| Madrid | 0 |
| Murcia | 0 |
| País Vasco | 0 |
| Baleares | 0 |

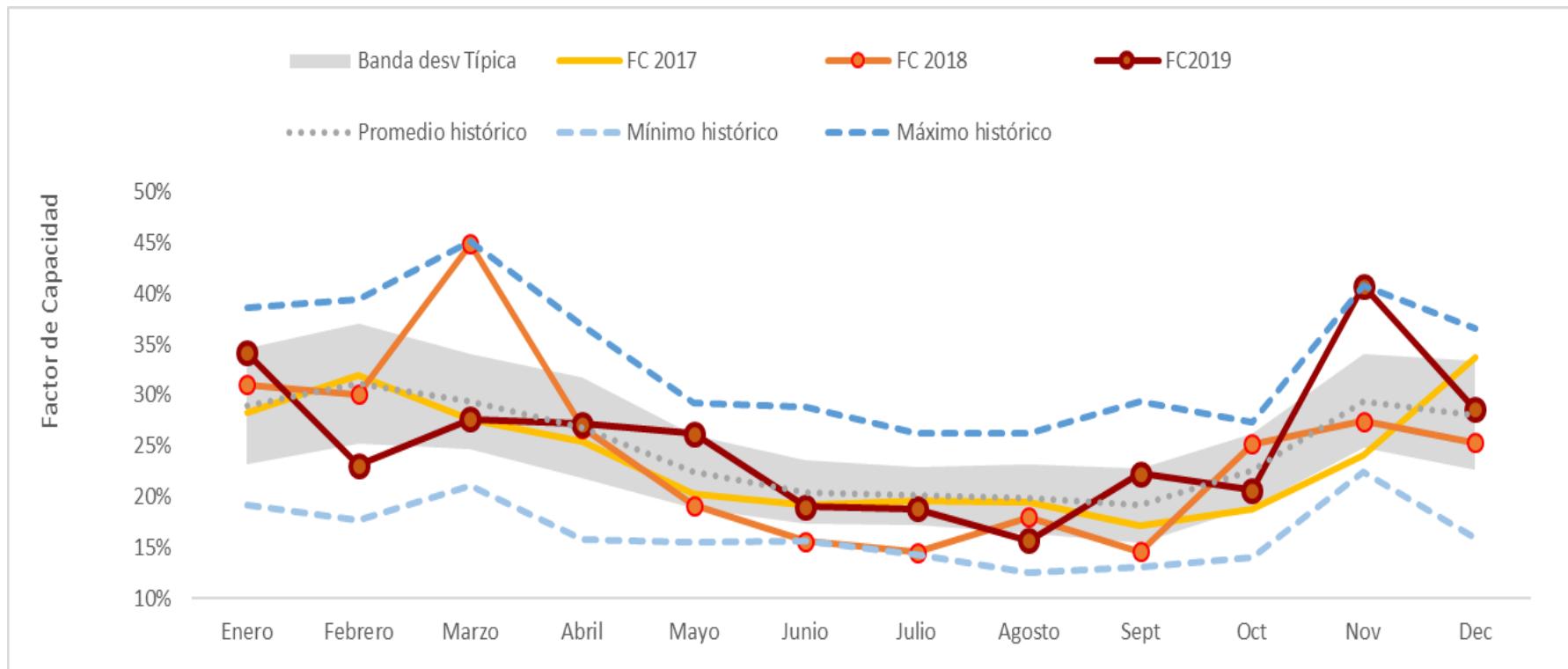
Fuent

Generación eólica

En el mes de Diciembre, la generación eólica ha sido de 5.394 GWh. Dato que supera en un 8,4% el acumulado en 2018

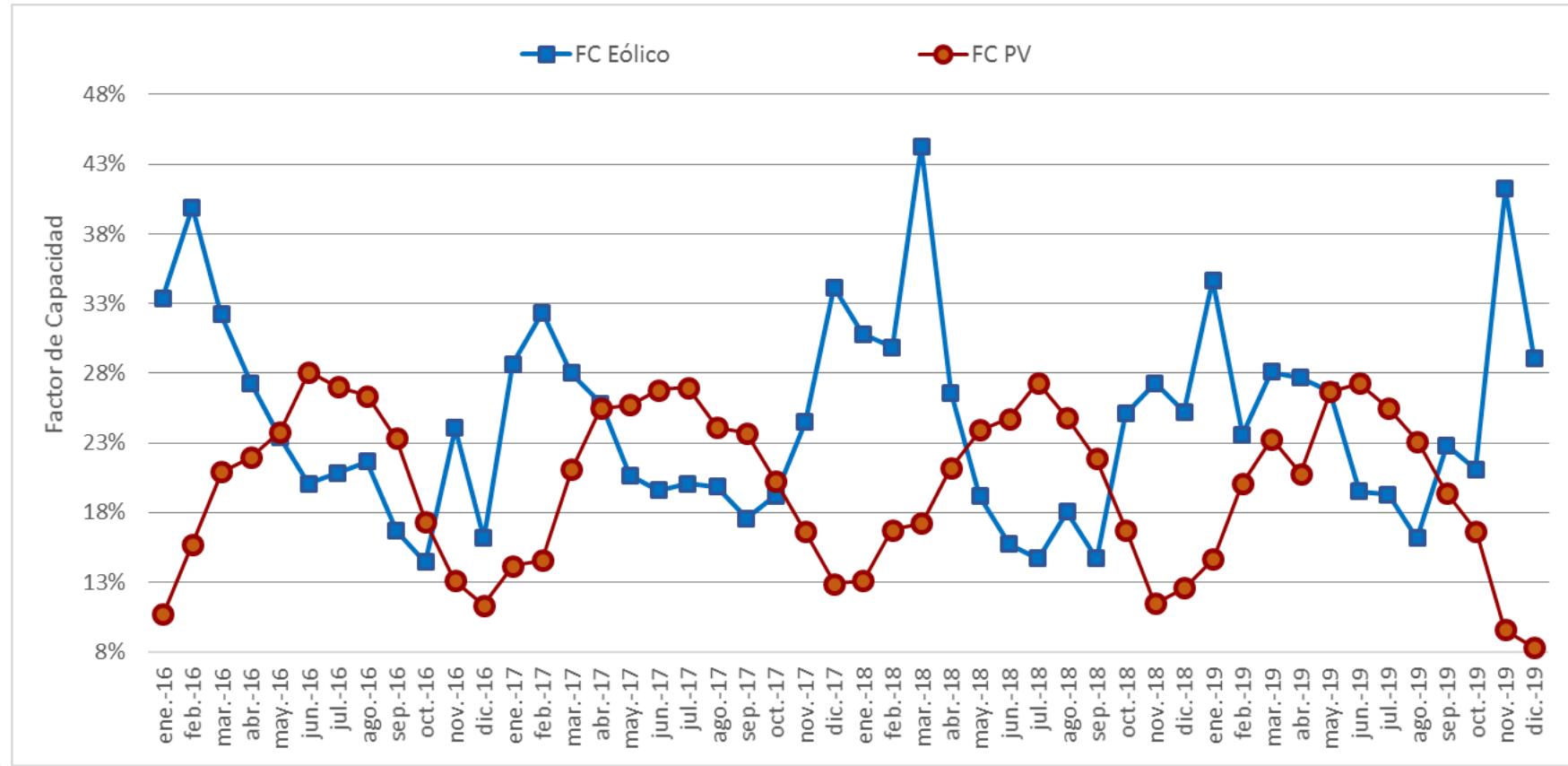


El factor de capacidad de la eólica en Diciembre alcanza un valor de 28,6%, dato ligeramente superior al de diciembre de 2018.



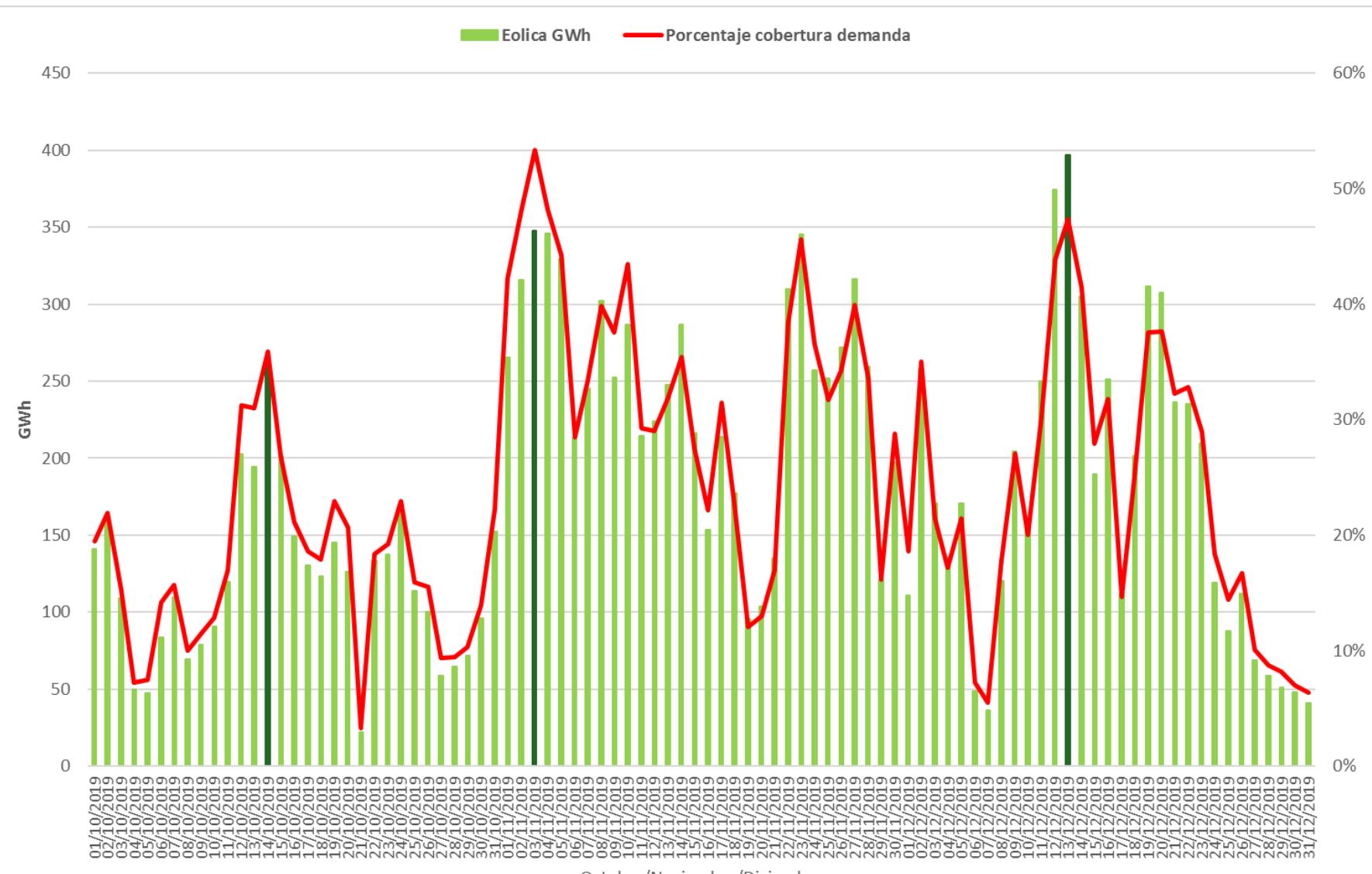
Fuente: REE / Elaboración AEE

Comparación del Factor capacidad Eólico vs. Fotovoltaico en España: complementariedad estacional



Fuente: REE / Elaboración AEE

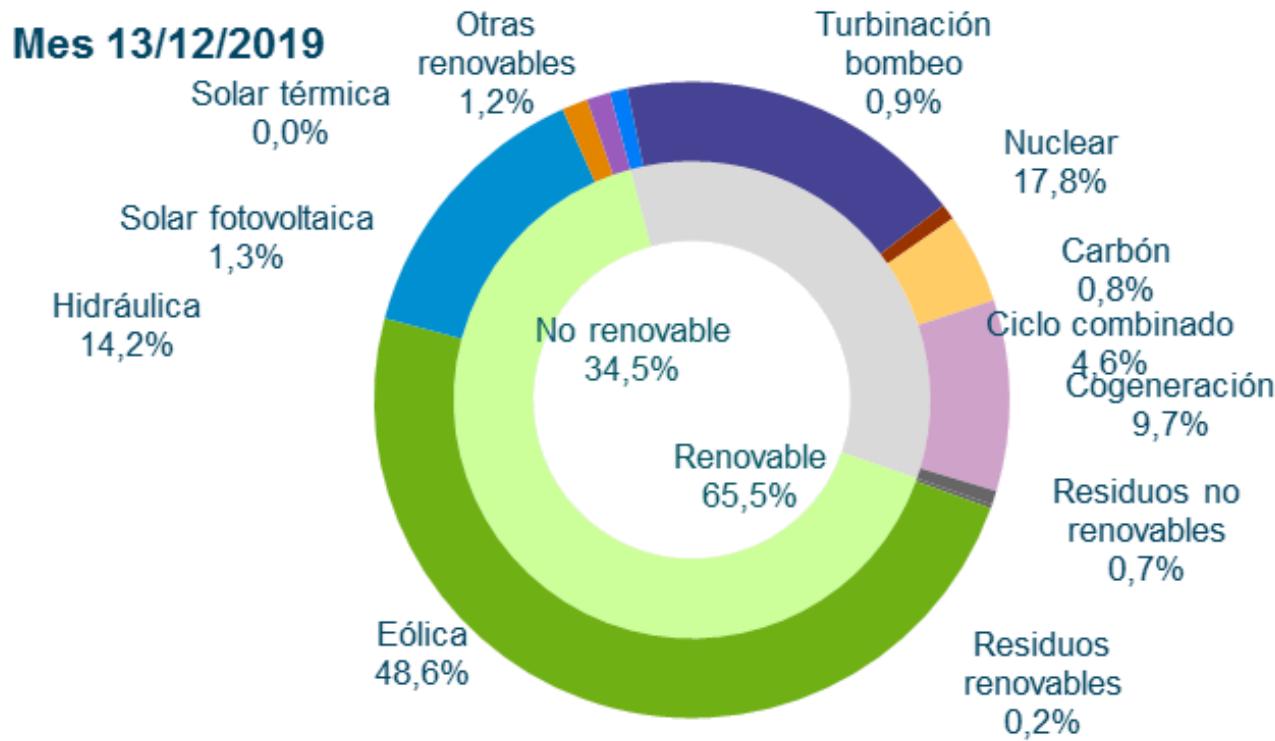
Generación eólica diaria peninsular



Fuente: REE/Elaboración AEE

22

Día de máxima generación renovable peninsular en Diciembre



Fuente: REE

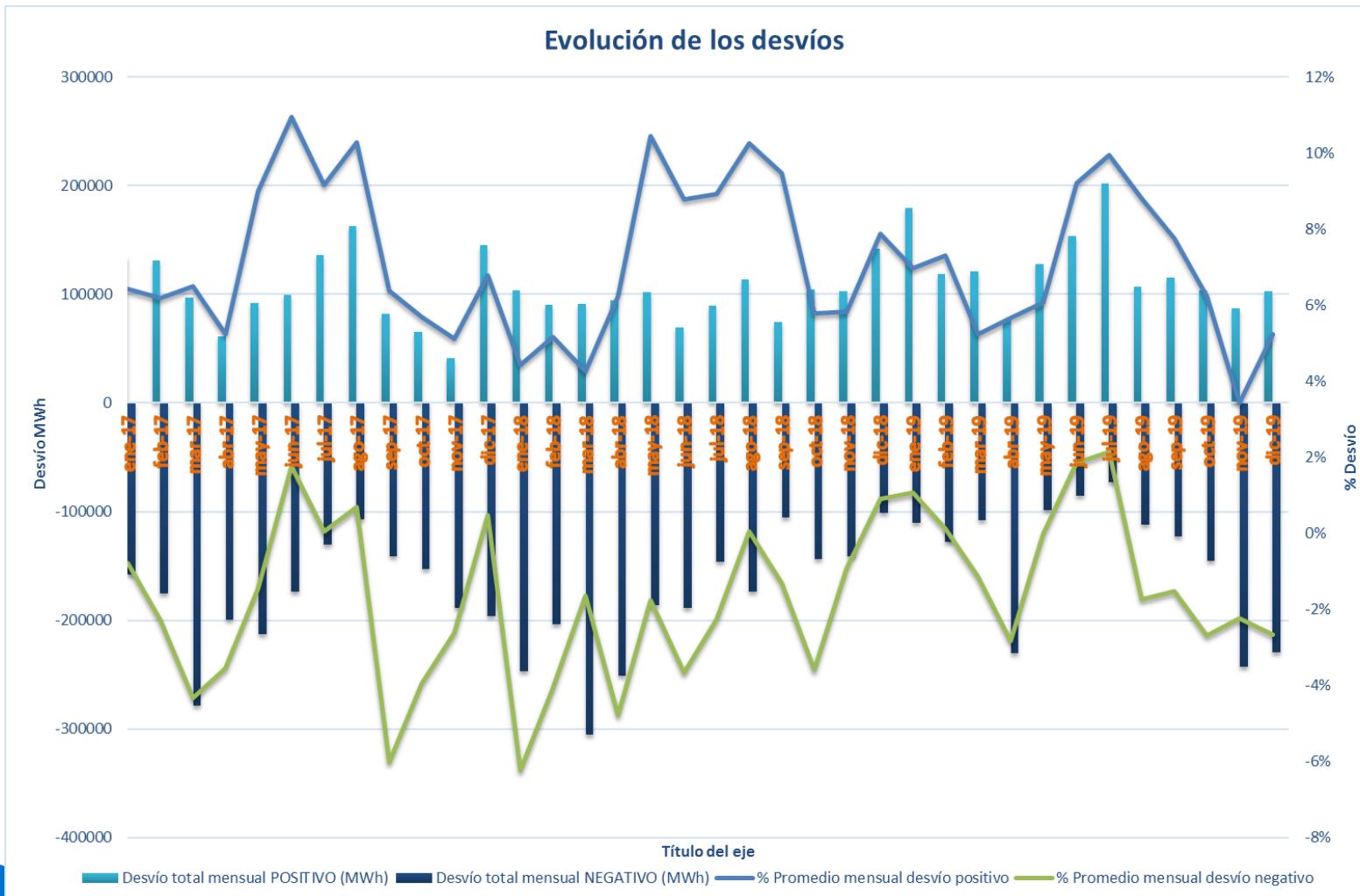
23

Evolución del promedio mensual de los desvíos de los parques eólicos fuera de la zona de regulación. En diciembre se ha producido un aumento de los desvíos en términos relativos respecto al mes anterior.

| Fecha | Promedio mensual desvío positivo | Promedio mensual desvío negativo | Desvío total mensual POSITIVO (MWh) | Desvío total mensual NEGATIVO (MWh) |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Dic-18 | 7,9% | -7,0% | 142.344 | -101.066 |
| Ene-19 | 7,0% | -5,9% | 179.197 | -109.993 |
| Feb -19 | 7,3% | -7,2% | 118.886 | -127.534 |
| Mar -19 | 5,2% | -6,4% | 121.000 | -108.209 |
| Abr - 19 | 5,7% | -8,5% | 76.966 | -230.635 |
| May-19 | 6,1% | -6,1% | 127.617 | -98.609 |
| Jun-19 | 9,2% | -7,3% | 153.360 | -85.145 |
| Jul- 19 | 9,9% | -7,8% | 202.030 | -72.541 |
| Ago- 19 | 8,8% | -10,6% | 107.297 | -112.376 |
| Sep-19 | 7,8% | -9,3% | 115.439 | -123.034 |
| Oct-19 | 6,2% | -8,9% | 103.427 | -145.593 |
| Nov-19 | 3,4% | -5,7% | 86.777 | -242.706 |
| Dic-19 | 5,2% | -7,9% | 102.663 | -229.087 |

$$\text{Desvío (\%)} = \frac{\text{Medida} - \text{PHL}}{\text{PHL}}$$

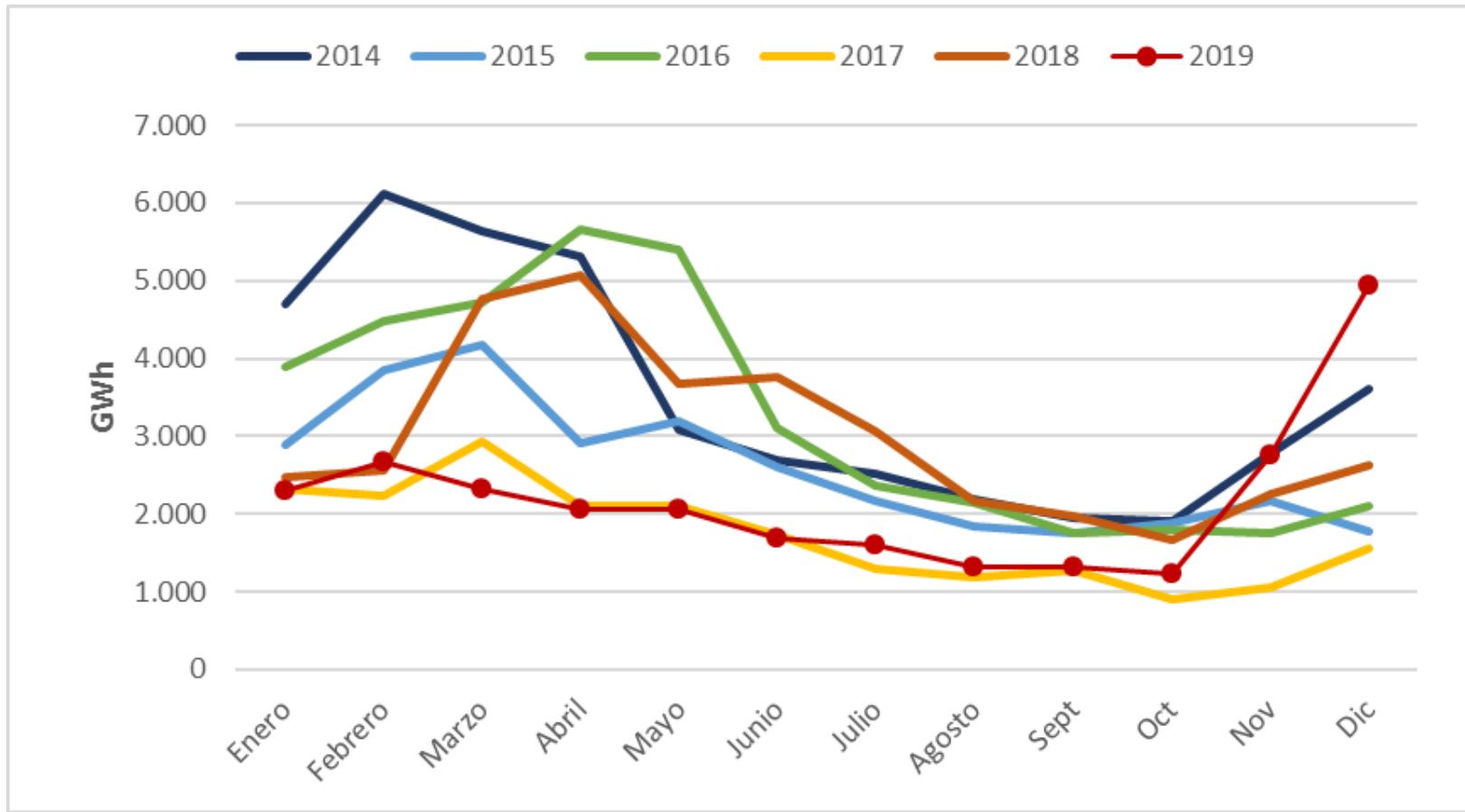
Evolución del promedio mensual de los desvíos eólicos. Se observa cierta estacionalidad en el comportamiento de los desvíos eólicos de los parques fuera de las zonas de regulación



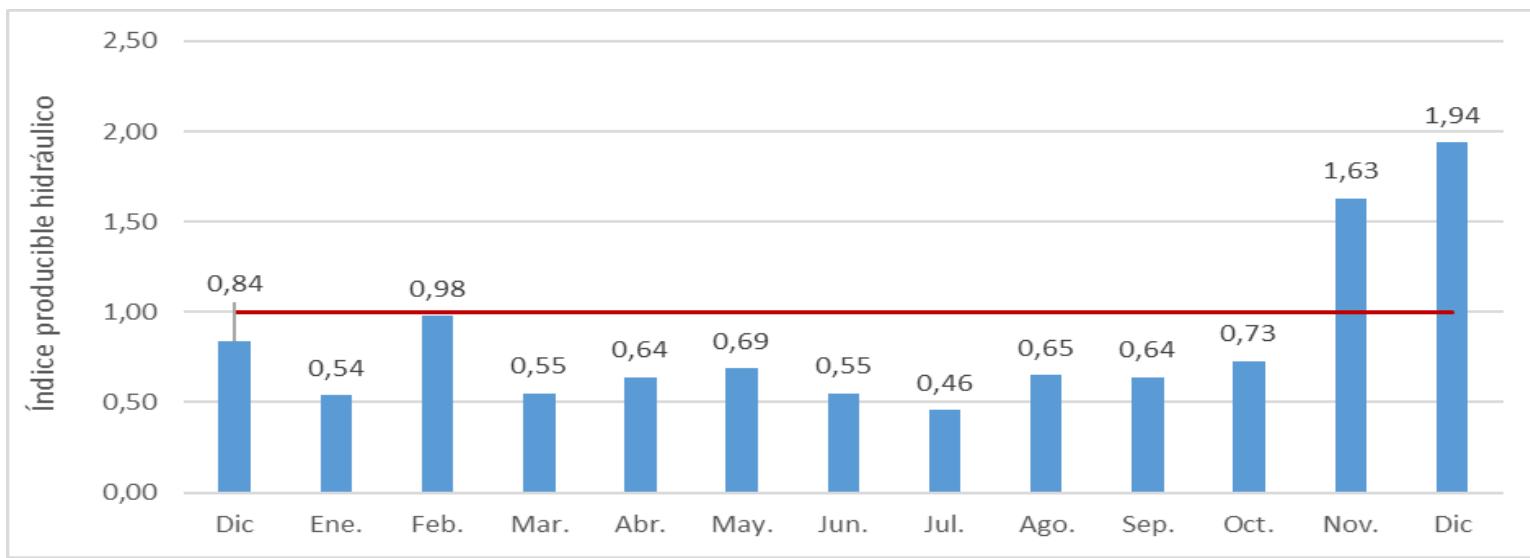
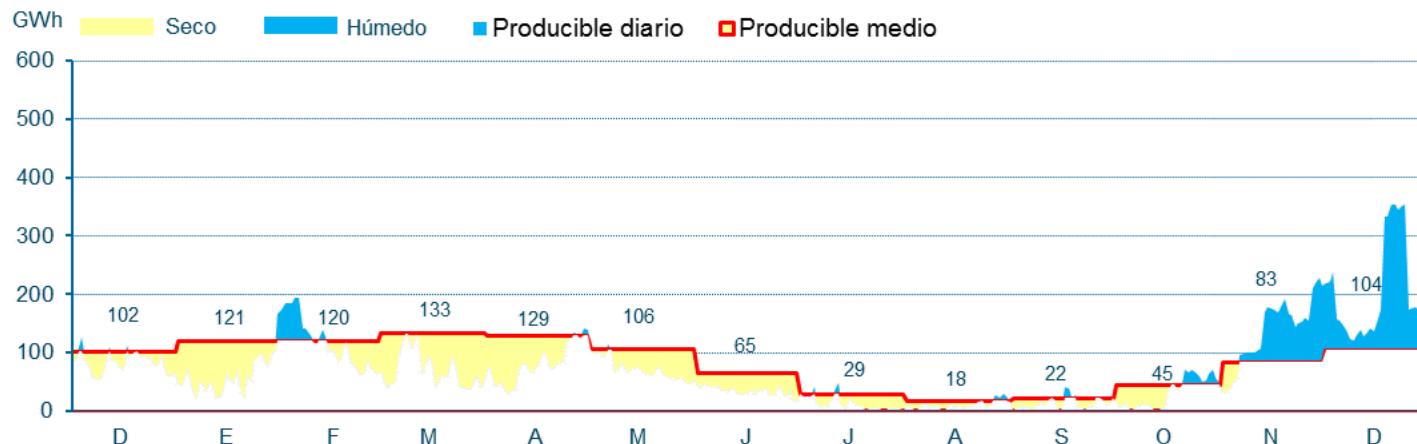
A photograph of a wind farm. In the foreground, there's a green grassy field. In the middle ground, several white wind turbines with three blades each stand in a row. The sky above is a clear, vibrant blue with some wispy white clouds. The perspective is from a low angle, looking across the field towards the horizon.

Generación resto de
tecnologías

Hidráulica: La hidráulica ha generado en Diciembre 4.945 GWh cubriendo el 12,8%. Por lo que respecta al acumulado del año ha tenido una producción un 27,1% inferior a 2018.

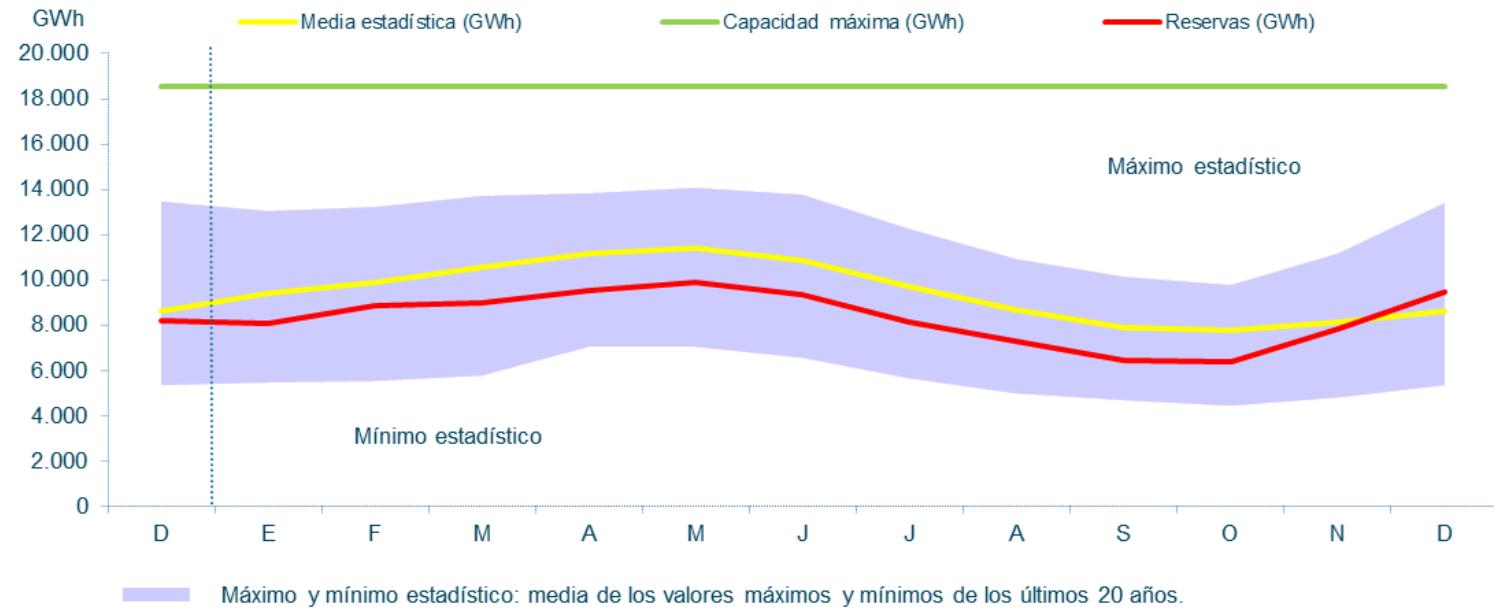


Índice de producible hidráulico 2019

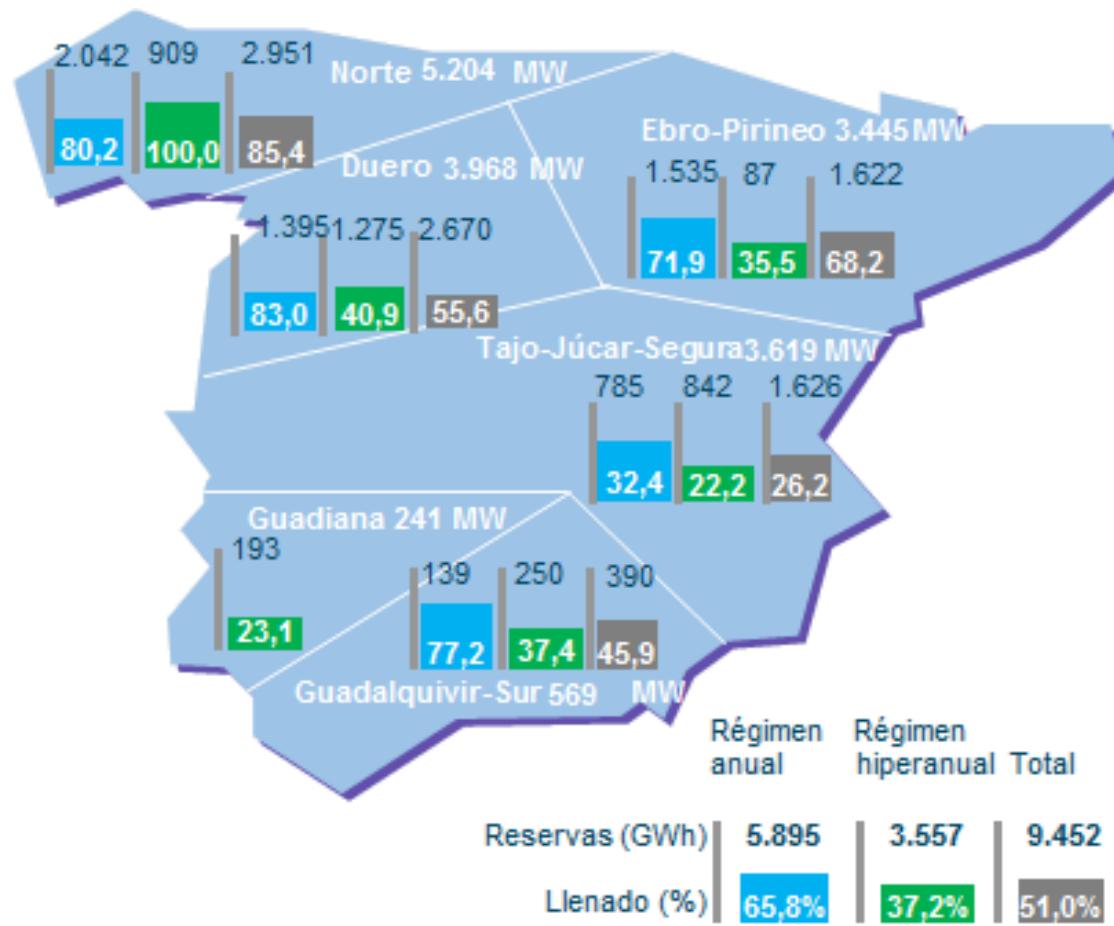


Fuente: REE / Elaboración AEE

Las reservas del conjunto de los embalses se encontraban en Diciembre al 51% de capacidad, recuperando parte de las reservas hídricas utilizadas a lo largo del año.



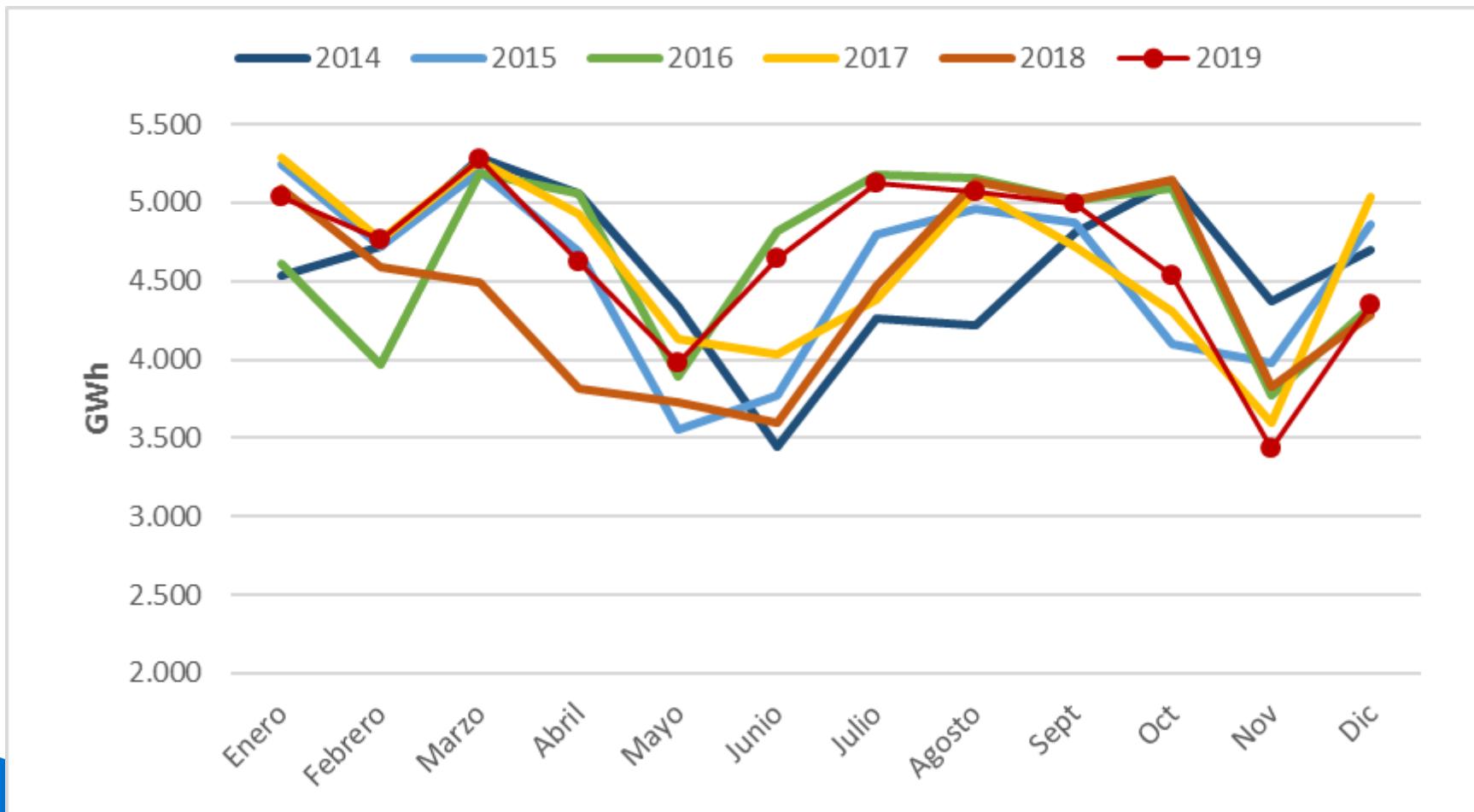
Reservas hidroeléctricas a final de diciembre de 2019



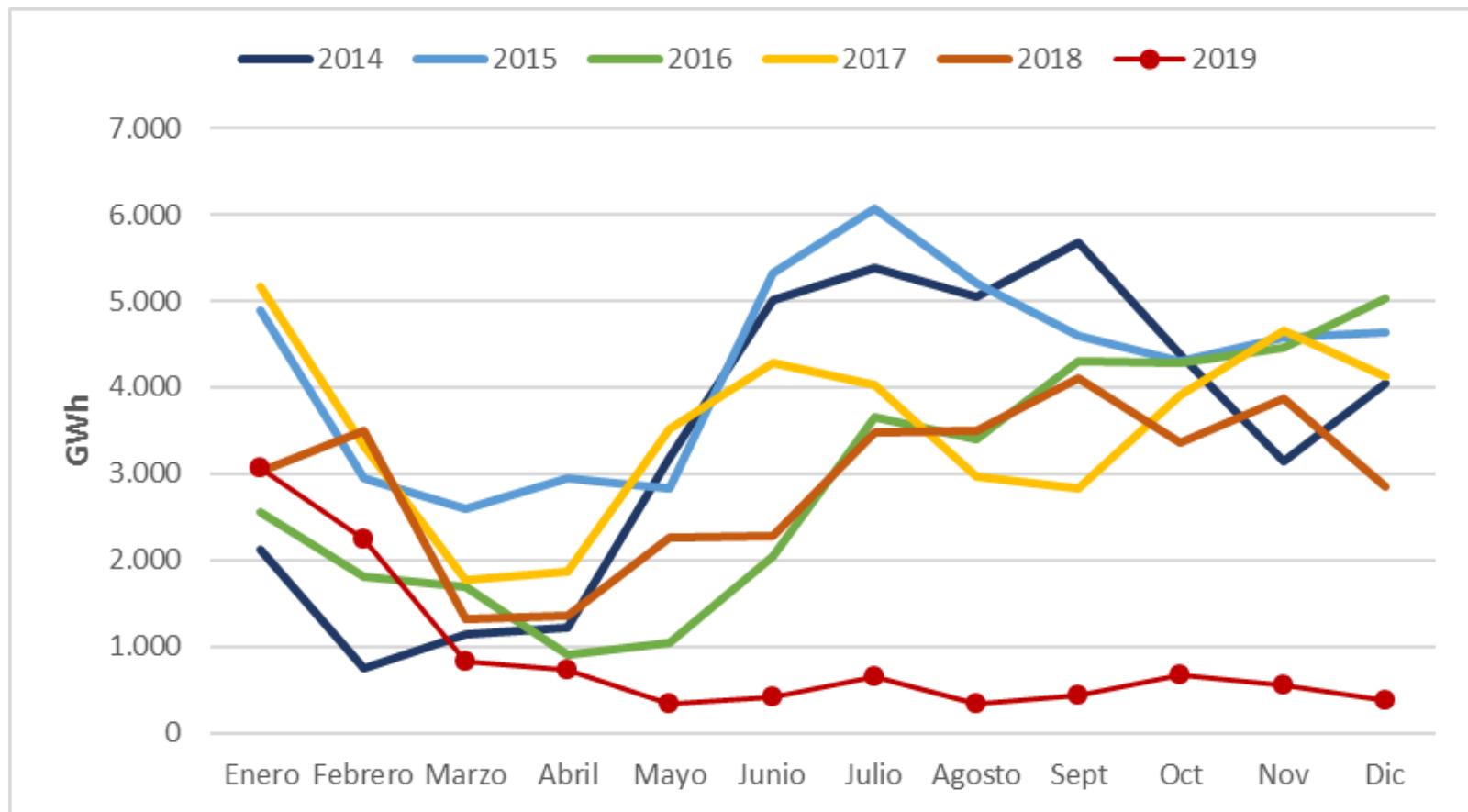
Fuente: REE

30

Nuclear: La nuclear ha generado en Diciembre 4.350 GWh, recuperando la generación de meses anteriores. Cobre el 22,6% de la demanda en el acumulado del año.

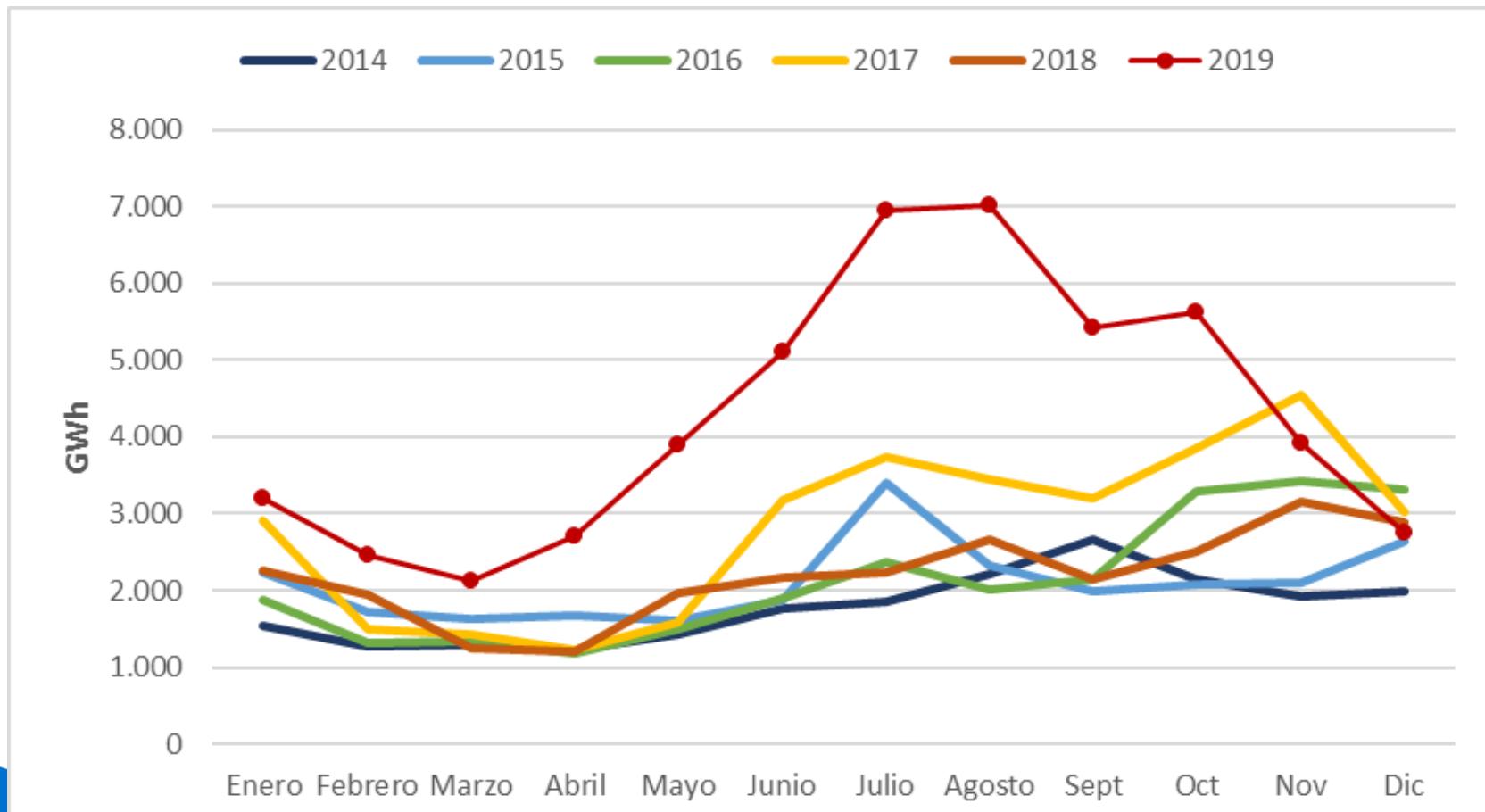


Carbón: El carbón ha generado en Diciembre 374 GWh, cubriendo un 2,6 % de la demanda, siendo la generación un 69,4% inferior al mismo periodo de 2018.



Fuente: REE / Elaboración AEE

Ciclo combinado: El CC ha generado en Diciembre 2.756 GWh, aumentando la producción un 93,9% en 2019 respecto al mismo periodo de 2018, cubriendo la reducción de la generación hidráulica y de carbón



Índice

1. Situación actual:

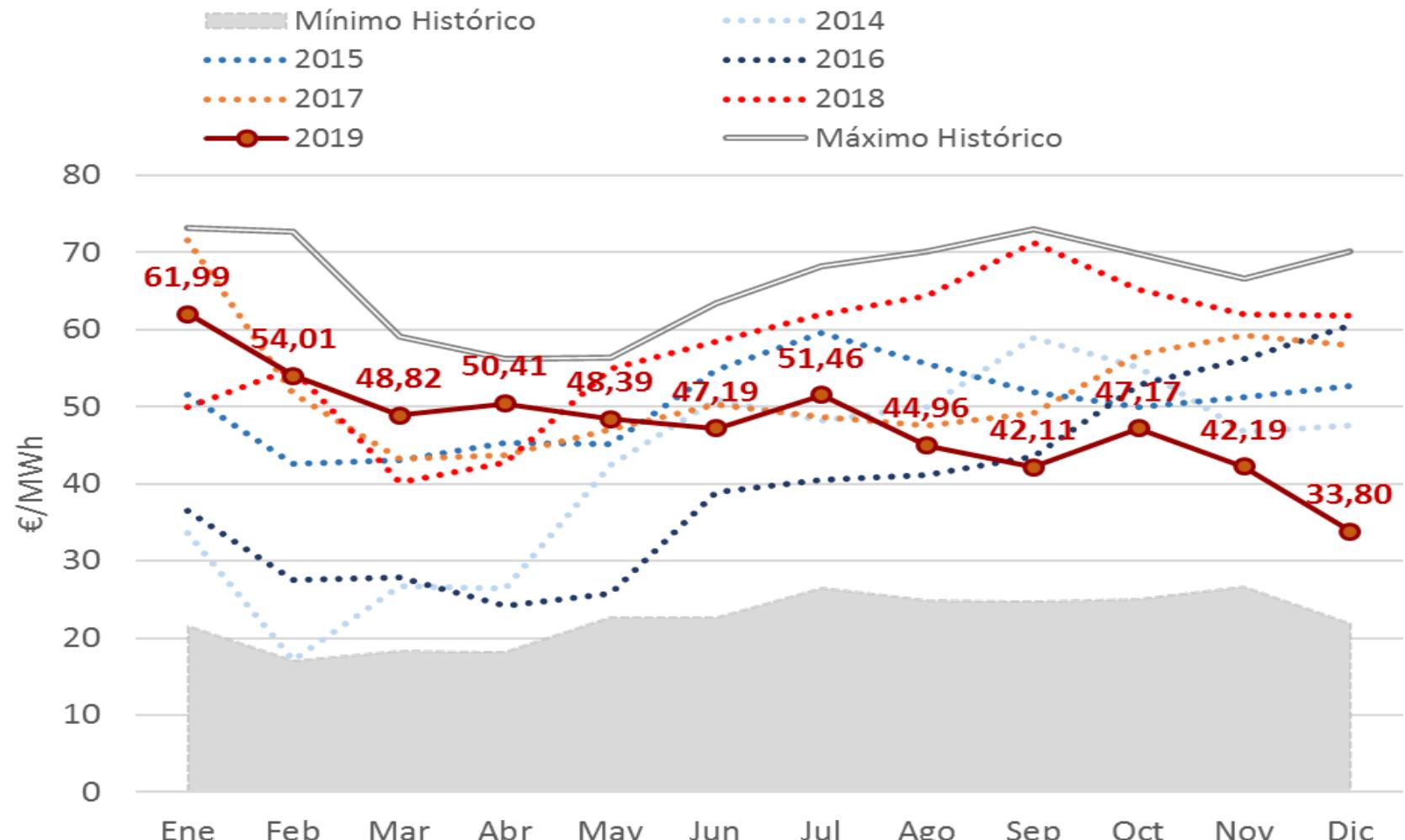
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

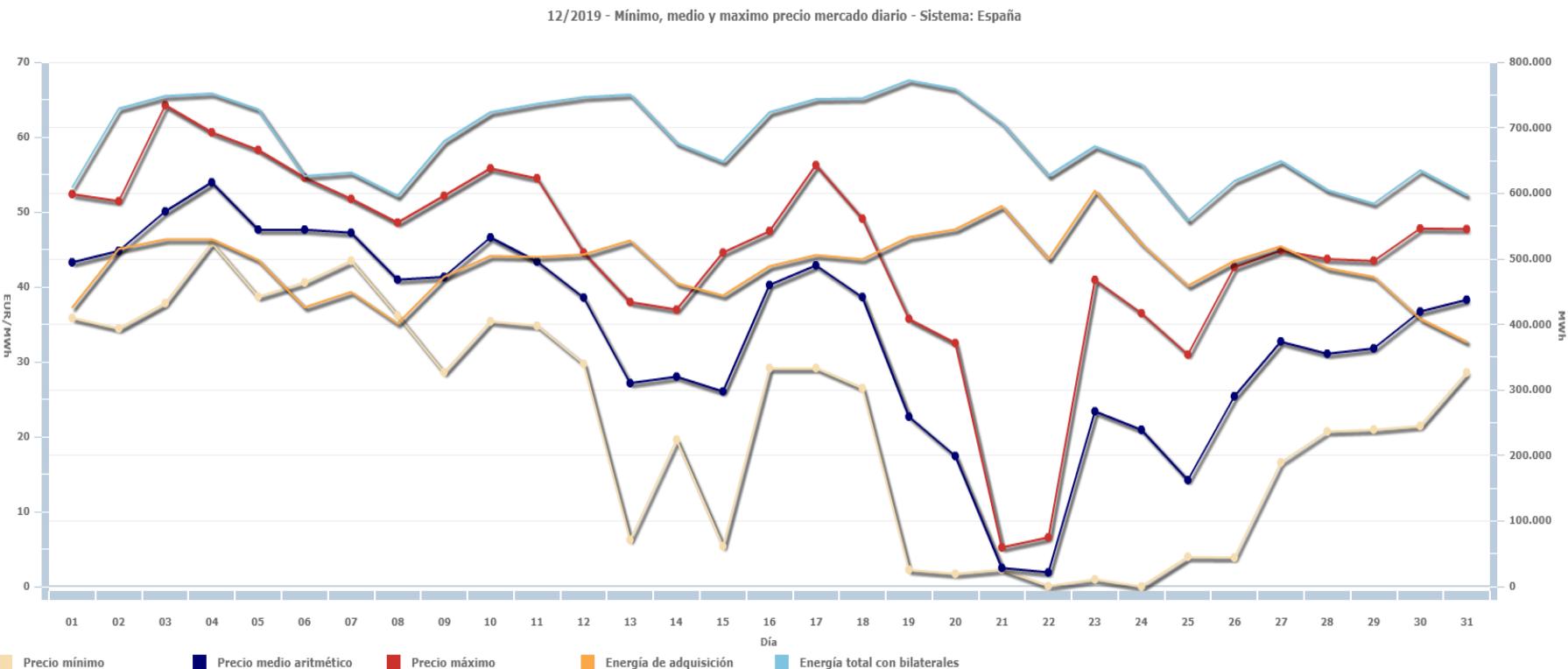
3. Mercados futuros

4. Previsión de precios

En diciembre de 2019 se ha marcado el valor más bajo de PMD de los últimos tres años, alcanzando un valor de 33,80 €/MWh, siendo un 20% inferior al PMD marcado en diciembre de 2018.



Diciembre marca el precio mínimo del año y PMD más bajo de los últimos 3 años. Precio mínimo el 21 de diciembre



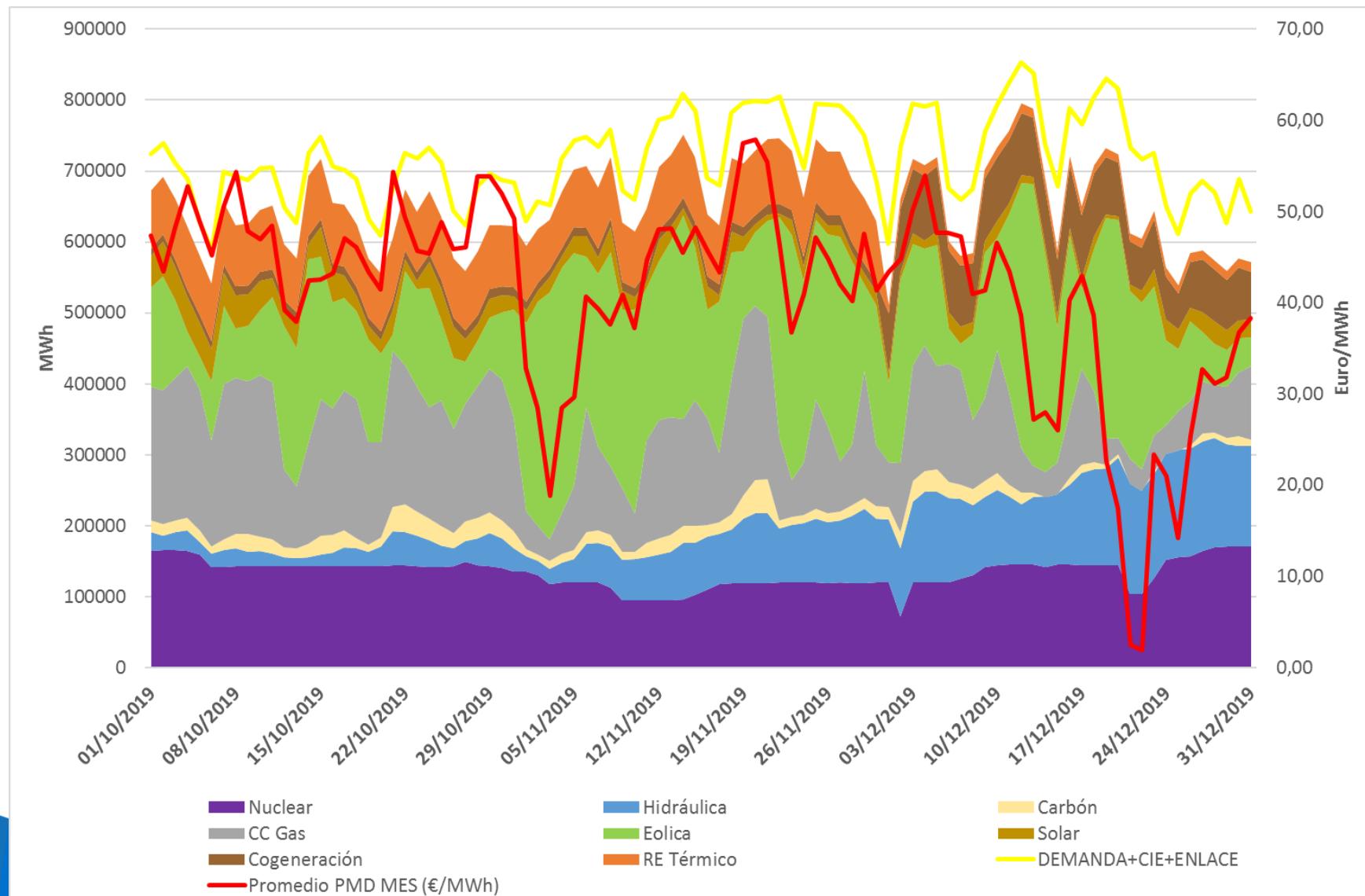
Fuente: OMIE

Tecnologías que fijan precio: las de régimen especial superan a la hidráulica y casan el 31% de las horas.

| Día | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01/12/19 | RE | RE | TCC | RE | RE | RE | RE | RE | TER | RE | HI | HI | RE | RE | RE | HI | RE | TER | |
| 02/12/19 | RE | TCC | HI | TCC | TCC | RE | TER | HI | MIP | HI | HI | HI | HI | TCC | BG | BG | TCC | HI | TER |
| 03/12/19 | TCC | BG | TCC | RE | TER | HI | HI | TCC | RE | TCC | TCC | HI | TER | HI | HI | HI | HI | HI | RE | HI | HI | TCC | BG | HI | |
| 04/12/19 | HI | RE | TCC | TER | TCC | TER | HI | RE | BG | HI | HI | HI | HI | RE | TCC | HI | HI | BG | HI | HI | BG | TCC | TER | TER | |
| 05/12/19 | HI | TCC | RE | RE | RE | TER | TCC | TER | TER | TCC | TCC | RE | HI | TER | TCC | TER | TCC | HI | HI | HI | TCC | HII | HI | TER | |
| 06/12/19 | TCC | TCC | RE | RE | RE | TCC | HI | TCC | TER | HI | HI | TCC | HI | RE | HI | TCC | BG | TER | RE | RE | HI | TCC | TCC | TER | TER |
| 07/12/19 | TCC | TCC | HI | TCC | HI | HI | TCC | TER | TER | HI | RE | HI | TER | HI | HI | TER | HI | HI | HI | TER | TER | RE | RE | RE | |
| 08/12/19 | HI | TCC | RE | TCC | RE | BG | BG | TCC | TCC | RE | HI | RE | HI | HI | RE | HI | HI | TER | TCC |
| 09/12/19 | RE | TCC | TCC | RE | TER | TER | TER | RE | HI | HI | TER | RE | TCC | RE | TCC | TER | TCC | HI | RE | RE | TCC | HI | TER | TER | |
| 10/12/19 | RE | RE | TCC | RE | HI | TCC | TER | HI | HI | RE | RE | TER | TER | HI | TER | TER | HI | HI | HI | RE | TCC | TER | RE | RE | |
| 11/12/19 | TCC | TCC | RE | RE | TCC | TCC | TER | RE | BG | HI | HI | TER | RE | RE | RE | RE | TER | TCC | HI | RE | TER | RE | RE | RE | |
| 12/12/19 | RE | TCC | HI | HI | HI | TCC | TCC | HI | TCC | TCC | HI | RE | HI | HI | TCC | TCC | RE | RE | |
| 13/12/19 | RE | HI | RE | RE | TER | TER | HI | TER | HI | HI | TCC | TCC | TER | TCC | TER | TER | HI | BG | HI | RE | TCC | HI | TCC | RE | |
| 14/12/19 | HI | RE | HI | TCC | RE | RE | TCC | HI | HI | BG | RE | HI | HI | HI | HI | HI | HI | TCC | HI | HI | RE | HI | HI | HI | |
| 15/12/19 | BG | HI | HI | TCC | RE | RE | RE | HI | RE | RE | RE | HI | HI | BG | HI | HI | HI | HI | BG | RE | HI | TCC | RE | HI | |
| 16/12/19 | TCC | RE | TCC | TCC | TCC | HI | TCC | TCC | RE | RE | HI | HI | RE | HI | HI | HI | HI | RE | TCC | BG | HI | TCC | TCC | RE | |
| 17/12/19 | TCC | TCC | TCC | RE | TCC | TCC | BG | BG | RE | HI | HI | BG | RE | HI | RE | RE | RE | BG | HI | BG | BG | TCC | TCC | RE | |
| 18/12/19 | RE | TCC | HI | RE | RE | HI | TCC | TCC | RE | BG | BG | HI | TCC | HI | TCC | TCC | RE | HI | HI | BG | HI | TCC | HI | HI | |
| 19/12/19 | RE | TER | RE | RE | RE | HI | RE | BG | TCC | TCC | RE | MIP | HI | HI | HI | HI | HI | TCC | TCC | RE | HI | HI | RE | RE | |
| 20/12/19 | RE | BG | BG | BG | HI | TCC | BG | BG | HI | BG | HI | RE | TCC | HI | RE | BG | RE | |
| 21/12/19 | RE | HI | RE | RE | HI | RE | RE | |
| 22/12/19 | RE | BG | RE | HI | |
| 23/12/19 | BG | RE | RE | RE | RE | RE | RE | TER | BG | BG | HI | BG | BG | BG | BG | TCC | BG | BG | TCC | RE | TCC | HI | BG | HI | |
| 24/12/19 | BG | RE | RE | RE | RE | HI | RE | RE | TCC | BG | BG | HI | RE | HI | RE | HI | HI | BG | RE | HI | BG | BG | RE | RE | |
| 25/12/19 | RE | RE | RE | RE | RE | RE | BG | RE | RE | RE | RE | RE | RE | TCC | RE | RE | RE | RE | HI | RE | BG | RE | BG | RE | |
| 26/12/19 | TCC | BG | RE | RE | RE | RE | RE | TCC | RE | BG | TCC | RE | TCC | HI | RE | BG | BG | BG | TCC | RE | BG | BG | RE | BG | |
| 27/12/19 | RE | HI | RE | RE | RE | RE | RE | TCC | HI | RE | TCC | BG | TCC | RE | RE | RE | RE | RE | HI | RE | RE | HI | RE | TCC | |
| 28/12/19 | TCC | RE | HI | HI | RE | RE | RE | HI | RE | RE | HI | TCC | BG | TCC | RE | RE | RE | RE | RE | BG | BG | HI | RE | TCC | |
| 29/12/19 | HI | RE | HI | RE | RE | RE | RE | HI | RE | RE | HI | TCC | TCC | TCC | RE | RE | RE | TER | TER | RE | RE | RE | BG | HI | |
| 30/12/19 | RE | RE | HI | HI | HI | HI | TER | RE | HI | RE | HI | HI | HI | BG | HI | HI | BG | |
| 31/12/19 | HI | TER | RE | RE | RE | RE | RE | TCC | RE | HI | HI | RE | RE | HI | HI | TCC | RE | RE | RE | HI | RE | RE | RE | TCC | HI |

Fuente: OMIE

Comparativa Producción, Demanda y PMD



Fuente: REE/Elaboración AEE

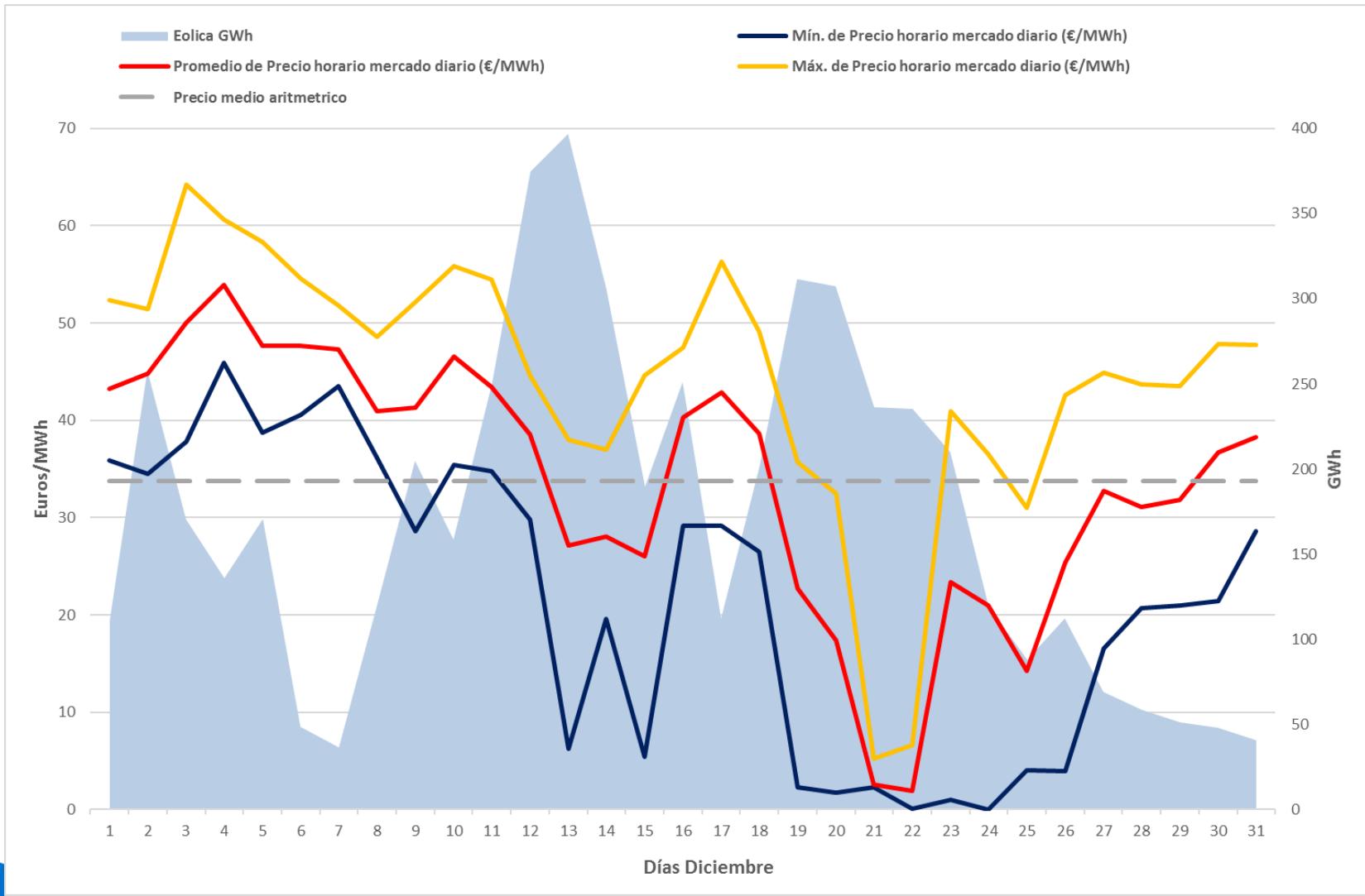
38

El PMD medio en diciembre desciende de nuevo con un marcado efecto reductor debido a la eólica.

| Mes | Precio mínimo (€/MWh) | Precio medio aritmético sistema español (€/MWh) | Precio máximo (€/MWh) | Horas a precio cero | Δ respecto al mes anterior (%) | Δ respecto mismo mes año anterior (%) |
|----------------|--------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Jun-18 | 41,58 | 58,46 | 66,26 | 0 | 6,4% | 16,4% |
| Jul-18 | 49,83 | 61,88 | 69,30 | 0 | 5,9% | 27,2% |
| Ago-18 | 47,05 | 64,33 | 76,75 | 0 | 4,0% | 35,5% |
| Sep-18 | 47,9 | 71,27 | 81,82 | 0 | 10,8% | 45% |
| Oct-18 | 33,00 | 65,08 | 84,13 | 0 | -8,7% | 14,6% |
| Nov-18 | 34,38 | 61,97 | 75,56 | 0 | -4,8% | 4,7% |
| Dic-18 | 45,15 | 61,81 | 71,97 | 0 | -0,3% | 6,7% |
| Ene-19 | 19,74 | 61,99 | 74,74 | 0 | 0% | 24% |
| Feb-19 | 15,60 | 54,01 | 70,66 | 0 | -13% | -2% |
| Marz-19 | 3,52 | 48,82 | 61,41 | 0 | -10% | 22% |
| Abr - 19 | 5 | 50,41 | 62,48 | 0 | 3% | 18% |
| May-19 | 20 | 48,39 | 60,00 | 0 | -4% | -12% |
| Jun-19 | 26,73 | 47,19 | 59,21 | 0 | -2% | -19% |
| Jul-19 | 39,10 | 51,46 | 60,10 | 0 | 9% | -17% |
| Ago-19 | 32,00 | 44,96 | 53,80 | 0 | -13% | -30% |
| Sep-19 | 25,00 | 42,11 | 58,86 | 0 | -6% | -41% |
| Oct-19 | 24,27 | 47,17 | 61,5 | 0 | 12% | -28% |
| Nov-19 | 5,95 | 42,19 | 65,64 | 0 | -11% | -32% |
| Dic -19 | 0,03 | 33,80 | 64,26 | 0 | -20% | -45% |

Fuente: OMIE / Elaboración AEE

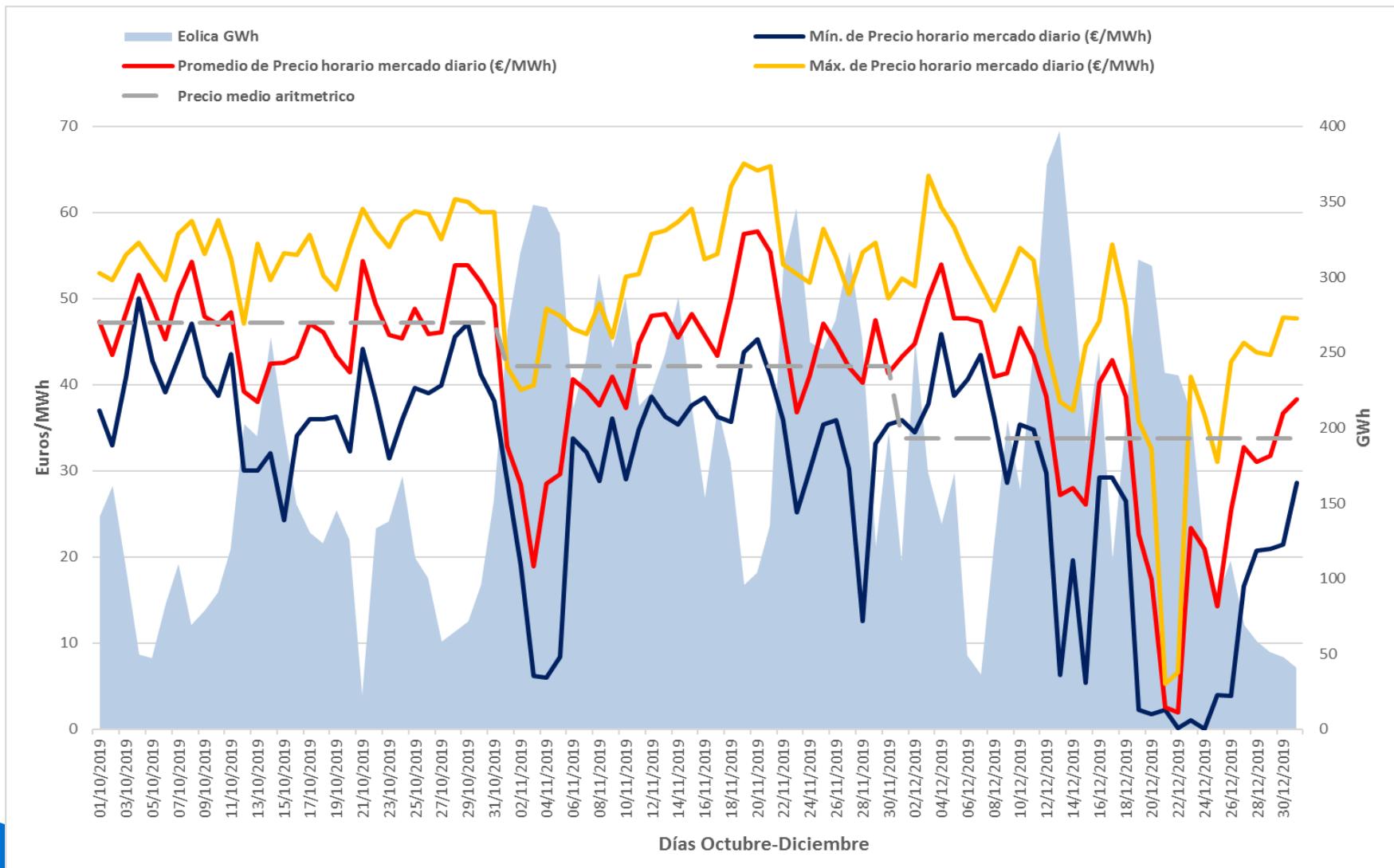
Diciembre 2019: Precio horario vs Generación eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

40

Octubre-Diciembre 2019: Precio horario vs Generación eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

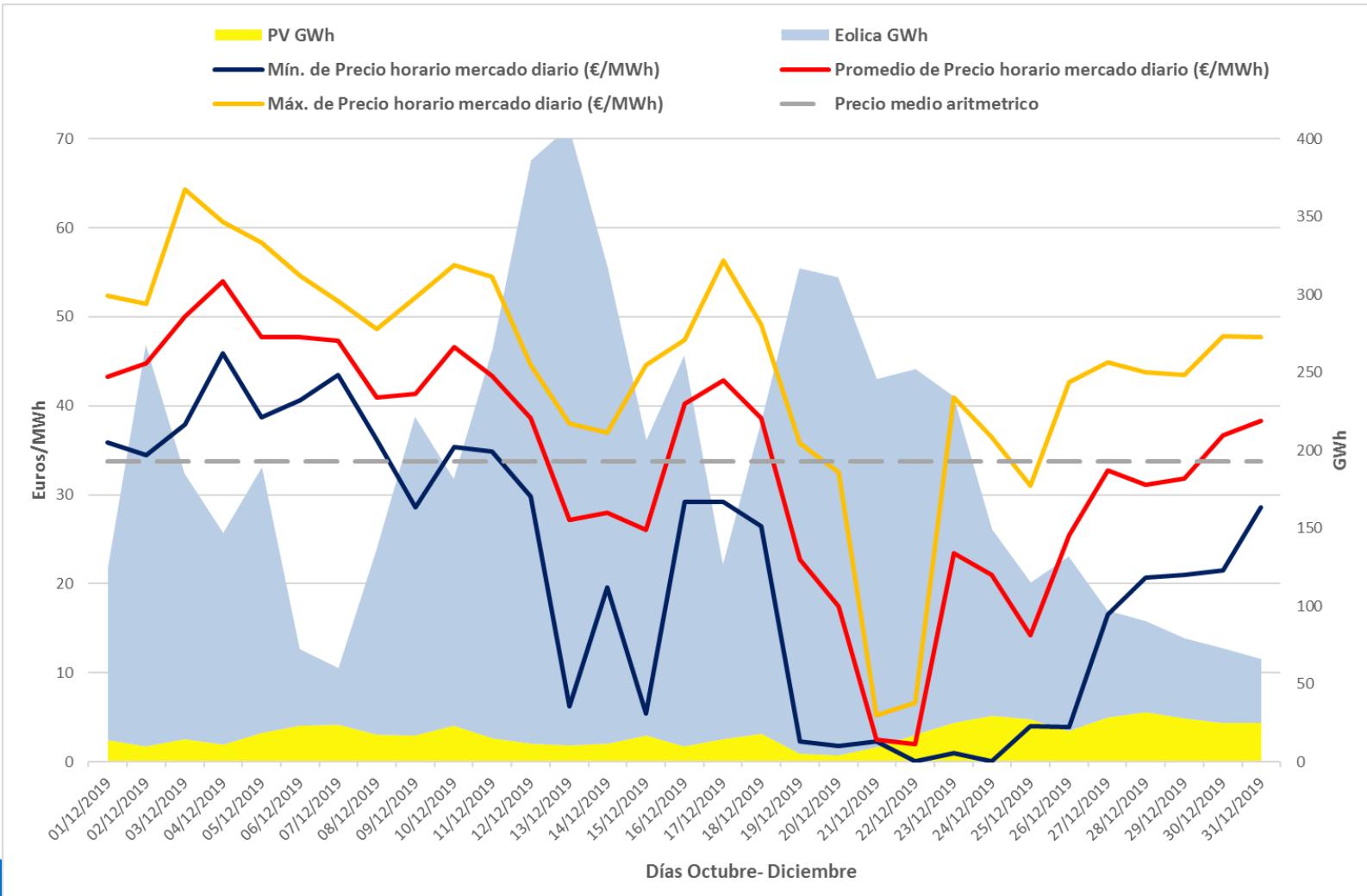
Acumulado 2019: Efecto reductor de la eólica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

42

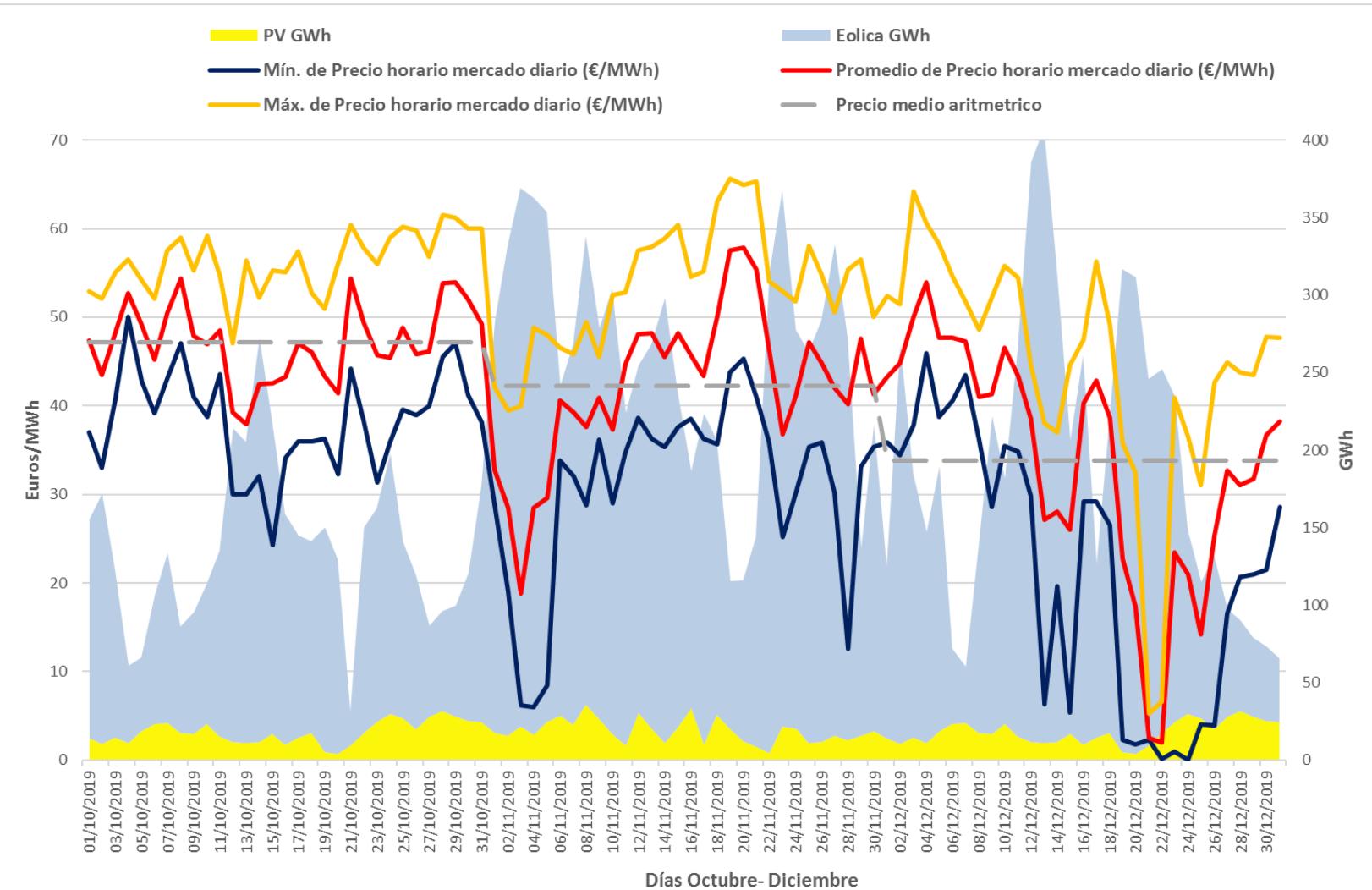
Diciembre 2019: Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

43

2019: Precio horario vs Generación eólica y fotovoltaica



Fuente: OMIE y REE / Elaboración AEE

44

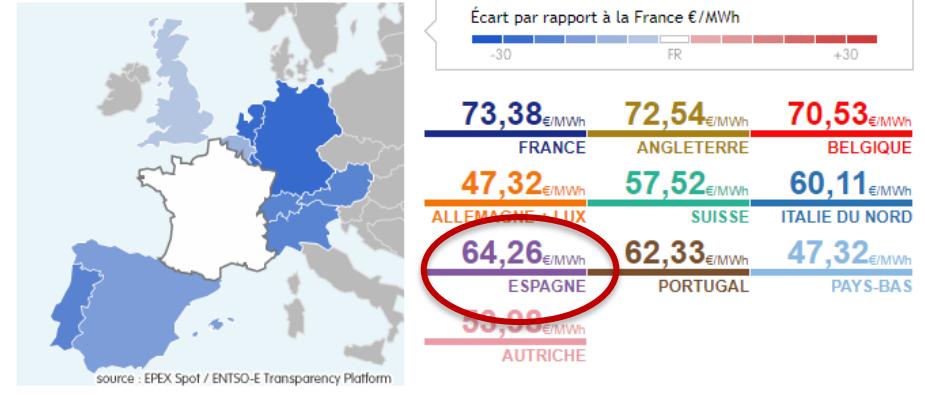
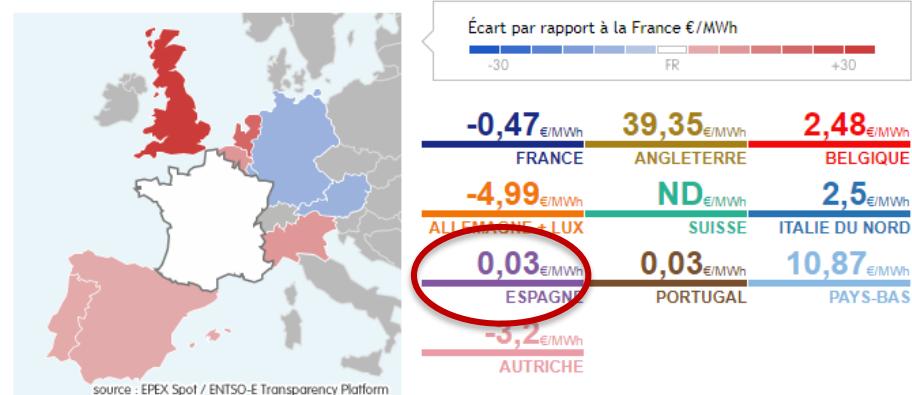
Comparativa de PMD con otros Mercados Europeos, en los días de precio mínimo y máximo, alineado con los mercados vecinos

DICIEMBRE

Día precio mín. España (24 diciembre)

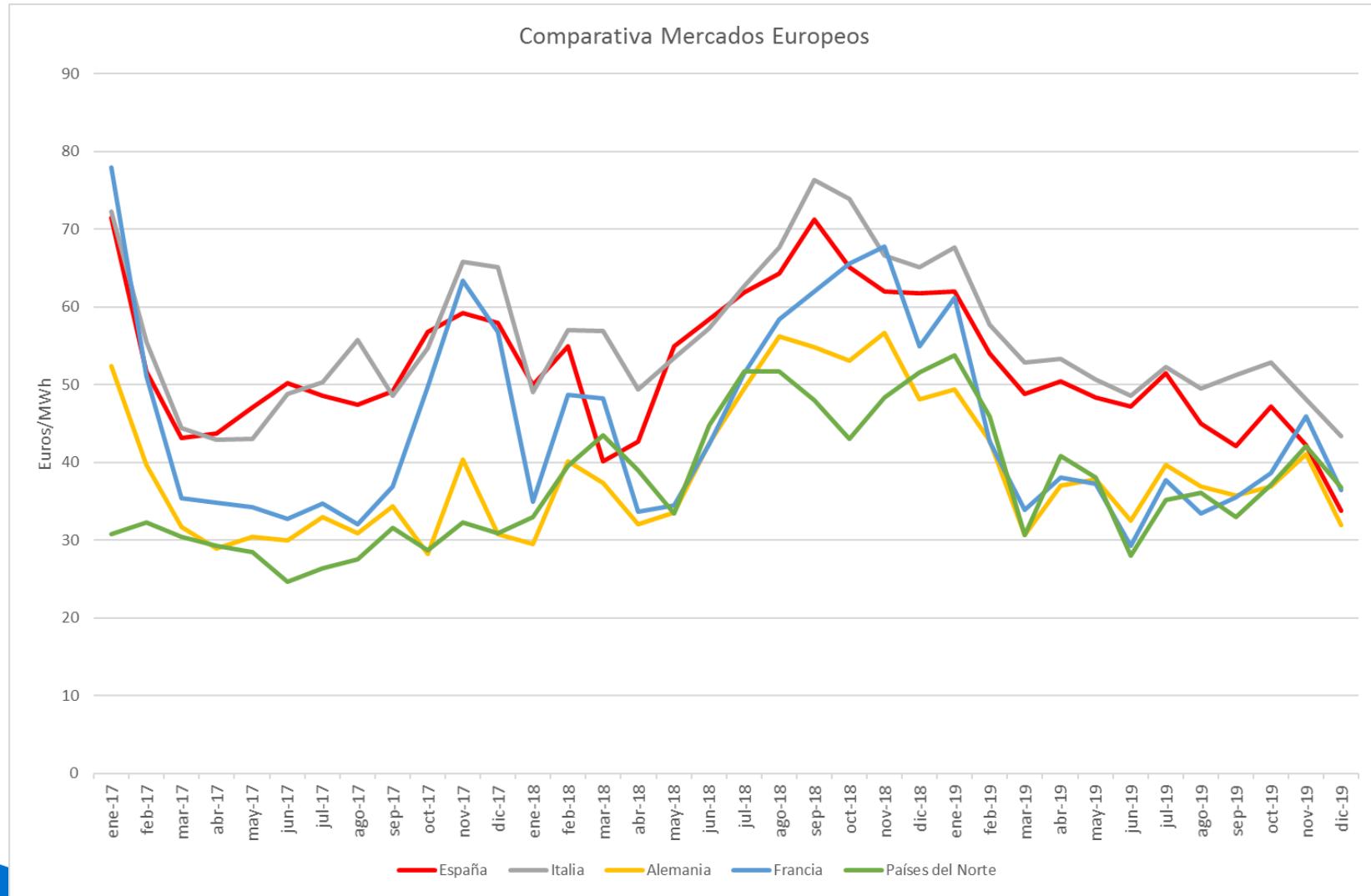


Día precio máx. España (3 diciembre)



Fuente: RTE France

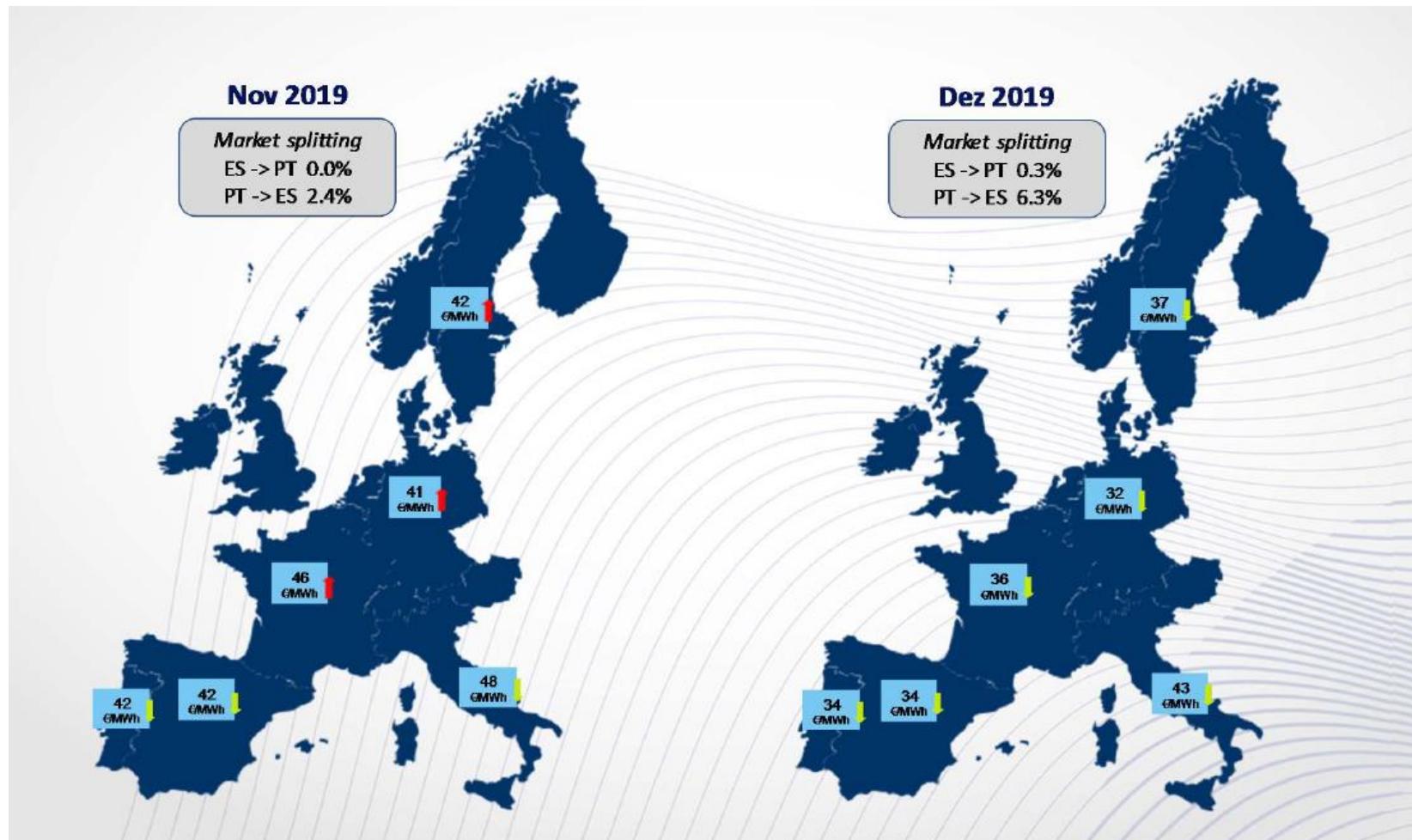
Evolución de PMD en otros Mercados Europeos



Fuente: OMIE y GME/Elaboración AEE

46

Evolución de PMD en otros Mercados Europeos



Fuente: OMIE y GME/Elaboración AEE

47

El factor de apuntamiento de la eólica...

| AÑO 2019 | Generación eólica medida Peninsular (GWh) | Promedio horario generación eólica (MWh) | Precio medio ARITMÉTICO mensual (€/MWh) | Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh) | Diferencia €/MWh | Factor Apuntamiento |
|-----------|---|--|---|---------------------------------------|------------------|---------------------|
| Dic-18 | 5.800 | 5.800 | 61,81 | 60,60 | -1,21147575 | 0,9804 |
| Ene-19 | 5.971 | 8.012 | 61,99 | 60,49 | -1,50 | 0,9758 |
| Feb-19 | 3.645 | 5.425 | 54,01 | 51,32 | -2,69 | 0,9502 |
| Mar-19 | 4.823 | 6.483 | 48,82 | 46,65 | -2,17 | 0,9556 |
| Abr-19 | 4.595 | 6.382 | 50,41 | 47,36 | -3,05 | 0,9394 |
| Mayo-19 | 4.581 | 6.157 | 48,39 | 45,84 | -2,55 | 0,9472 |
| Jun-19 | 3.212 | 4.461 | 47,19 | 46,01 | -1,128 | 0,9749 |
| Jul-19 | 3.281 | 4.411 | 51,46 | 50,74 | -0,720 | 0,9860 |
| Ago-19 | 2.732 | 3.672 | 44,96 | 43,82 | -1,138 | 0,9847 |
| Sep-19 | 3.791 | 5.266 | 42,11 | 39,19 | -2,92 | 0,9306 |
| Oct-19 | 3.719 | 4.985 | 47,17 | 45,44 | -1,725 | 0,9634 |
| Nov-19 | 7.271 | 10.099 | 42,19 | 40,04 | -2,155 | 0,9489 |
| Dic-19 | 5.394 | 7.250 | 33,80 | 31,76 | -2,04 | 0,9397 |
| Acumulado | 53.016 | | 47,71 | 45,55 | -2,16 | 0,9547 |

La retribución a mercado de la eólica

| Año | Precio medio PONDERADO eólica (€/MWh) | Ganancia/ Pérdida Intradiario (€/MWh) | Ganancia Restricciones técnicas (€/MWh) | Pérdida por coste desvíos (€/MWh) | Pérdida por coste reserva a subir (€/MWh) | Ingreso total mercado (€/MWh) |
|---------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Dic-18 | 60,6 | 0,05 | 0,05 | -0,36 | 0 | 60,34 |
| Ene-19 | 60,49 | 0,03 | 0,03 | -0,33 | 0 | 60,22 |
| Feb-19 | 51,32 | 0,04 | 0,03 | -0,62 | 0 | 50,77 |
| Mar-19 | 46,65 | -0,01 | 0,04 | -0,41 | 0 | 46,27 |
| Abr-19 | 47,36 | -0,01 | 0,25 | -0,62 | -0,01 | 46,97 |
| Mayo-19 | 45,84 | -0,03 | 0,04 | -0,82 | 0 | 45,03 |
| Jun-19 | 46,01 | -0,02 | 0,03 | -0,51 | 0 | 45,51 |
| Jul-19 | 50,74 | -0,01 | 0,03 | -0,6 | 0 | 50,16 |
| Ago-19 | 43,82 | 0 | 0,07 | -0,55 | 0 | 43,34 |
| Sep-19 | 39,19 | -0,04 | 0,22 | -0,51 | 0 | 38,86 |
| Oct-19 | 45,44 | -0,04 | 0,14 | -0,72 | 0 | 44,82 |
| Nov-19 | 40,04 | -0,04 | 0,05 | -0,48 | 0 | 39,57 |
| Dic-19 | 31,76 | -0,04 | 0,04 | -0,82 | 0 | 30,94 |

Índice

1. Situación actual:

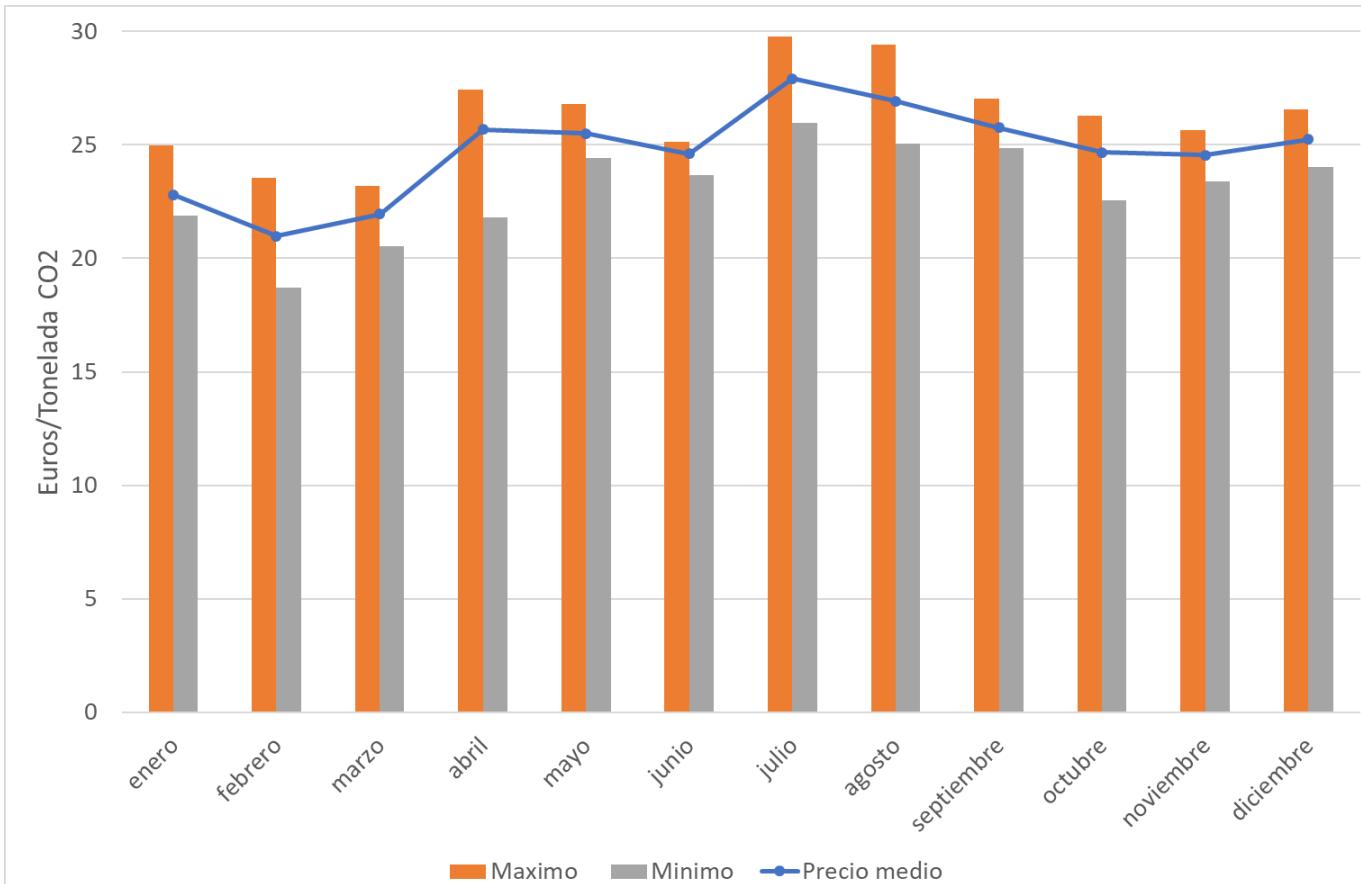
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

4. Previsión de precios

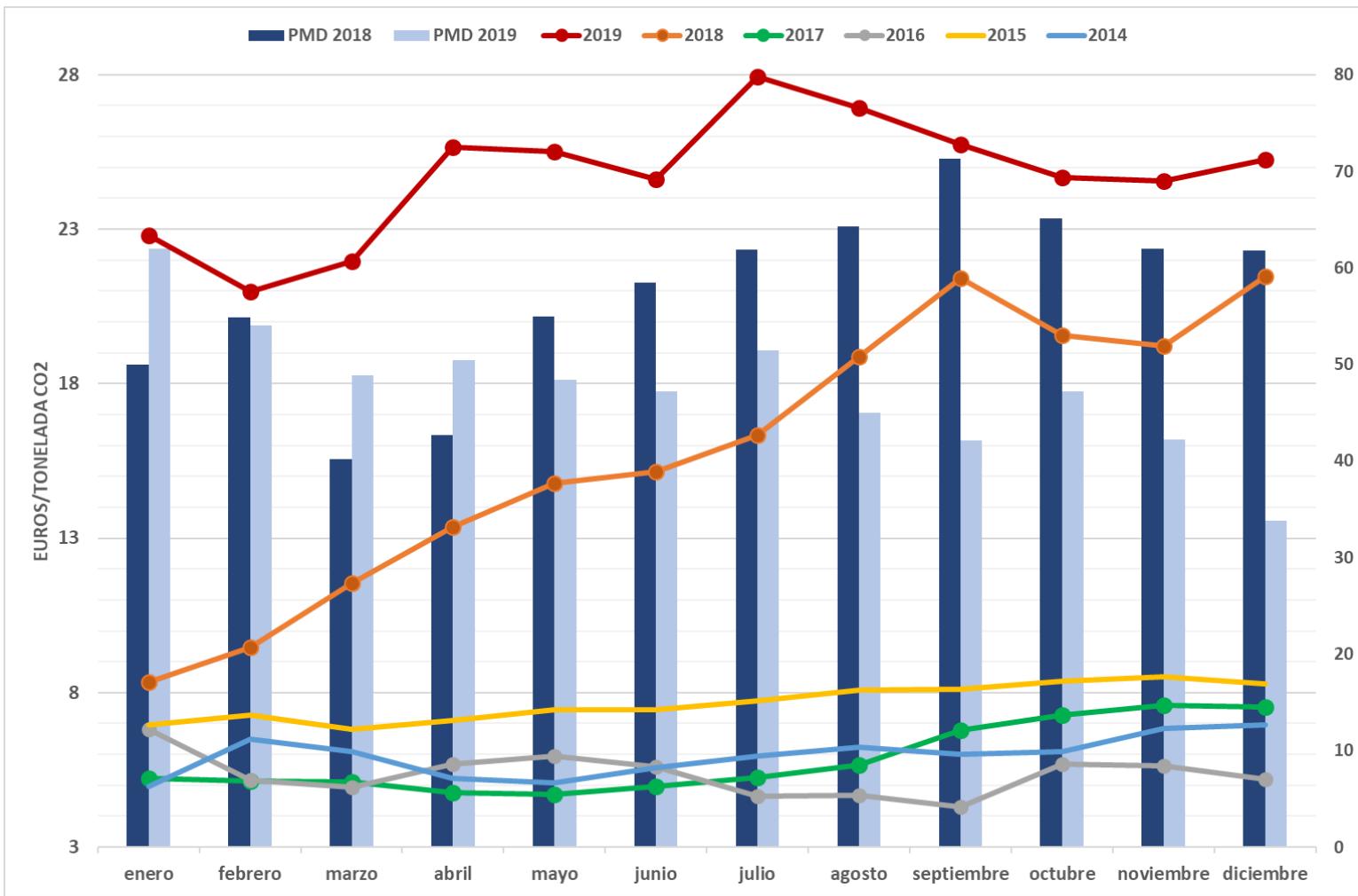
Evolución Precio Derechos de emisión CO2



| Precios CO2 | EUA | CER |
|-------------|---------|--------|
| Media anual | 24,84 € | 0,22 € |
| Octubre | 24,67 € | 0,21 € |
| Noviembre | 24,55 € | 0,18 € |
| Diciembre | 25,24 € | 0,22 € |

Fuente: SENDECO (24/12/2019) /Elaboración AEE

Evolución Precio Derechos de emisión CO2

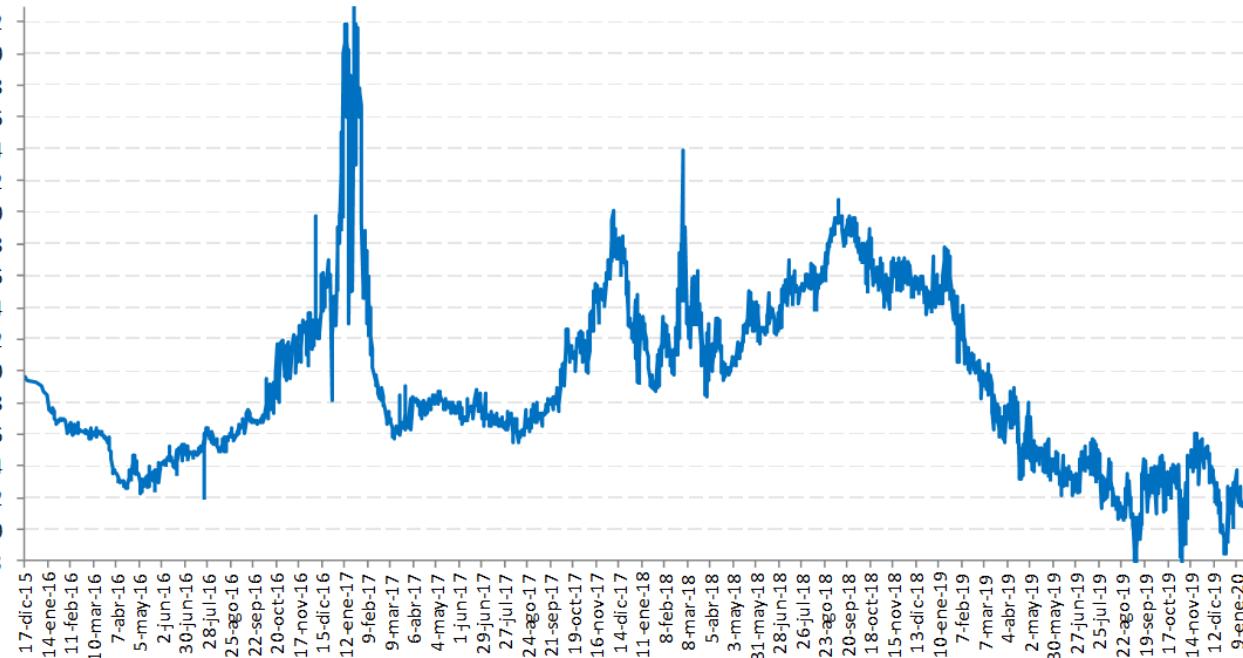


El valor promedio de los derechos de emisión de CO2 ha alcanzado en diciembre el valor medio de **25,24** Euros/tonelada, manteniendo el nivel de los últimos meses. En enero, hasta el día 24, se marcaba un valor medio de **24,49** Euros/tonelada.

Evolución precio del gas natural

€ / MWh

Evolución Precio Gas - Day Ahead
MIBGAS



Fuente: MIBGAS/ACOGEN

53

| Mes | MIBGAS+ | Difer. | % | MIN | MAX |
|---|---------|--------|--------|------|------|
| Dic 2015 | 19,39 | | | 19,3 | 19,7 |
| Ene 2016 | 17,48 | -1,91 | -9,9% | 16,6 | 19,0 |
| Feb 2016 | 16,38 | -1,10 | -6,3% | 16,0 | 16,9 |
| Mar 2016 | 15,78 | -0,60 | -3,7% | 14,9 | 16,4 |
| Abr 2016 | 13,43 | -2,35 | -14,9% | 12,6 | 14,7 |
| May 2016 | 13,28 | -0,15 | -1,1% | 12,2 | 14,4 |
| Jun 2016 | 14,63 | 1,35 | 10,2% | 13,5 | 15,4 |
| Jul 2016 | 15,25 | 0,62 | 4,2% | 12,0 | 16,4 |
| Ago 2016 | 15,63 | 0,38 | 2,5% | 14,9 | 16,4 |
| Sep 2016 | 16,84 | 1,21 | 7,7% | 16,0 | 17,6 |
| Oct 2016 | 19,31 | 2,47 | 14,7% | 16,7 | 21,9 |
| Nov 2016 | 22,02 | 2,71 | 14,0% | 19,5 | 23,7 |
| Dic 2016 | 24,11 | 2,09 | 9,5% | 18,1 | 29,8 |
| Ene 2017 | 37,01 | 12,90 | 53,5% | 22,9 | 43,0 |
| Feb 2017 | 21,75 | -15,26 | -41,2% | 17,8 | 33,9 |
| Mar 2017 | 16,80 | -4,95 | -22,8% | 15,8 | 19,0 |
| Abr 2017 | 18,02 | 1,22 | 7,3% | 16,3 | 18,5 |
| May 2017 | 18,04 | 0,02 | 0,1% | 17,3 | 18,8 |
| Jun 2017 | 17,65 | -0,39 | -2,2% | 16,7 | 18,8 |
| Jul 2017 | 16,92 | -0,73 | -4,1% | 16,3 | 18,6 |
| Ago 2017 | 16,63 | -0,29 | -1,7% | 15,5 | 17,9 |
| Sep 2017 | 17,73 | 1,10 | 6,6% | 16,5 | 19,0 |
| Oct 2017 | 21,21 | 3,48 | 19,6% | 17,6 | 22,7 |
| Nov 2017 | 24,05 | 2,84 | 13,4% | 19,8 | 26,3 |
| Dic 2017 | 26,16 | 2,11 | 8,8% | 21,8 | 30,2 |
| Ene 2018 | 20,72 | -5,44 | -20,8% | 18,7 | 24,8 |
| Feb 2018 | 23,01 | 2,29 | 11,1% | 19,7 | 28,0 |
| Mar 2018 | 23,49 | 0,48 | 2,1% | 18,4 | 33,9 |
| Abr 2018 | 20,87 | -2,62 | -11,2% | 19,4 | 23,3 |
| May 2018 | 22,63 | 1,76 | 8,4% | 20,3 | 25,0 |
| Jun 2018 | 23,32 | 0,69 | 3,0% | 21,7 | 25,0 |
| Jul 2018 | 25,35 | 2,03 | 8,7% | 23,5 | 27,0 |
| Ago 2018 | 26,50 | 1,15 | 4,5% | 23,8 | 29,0 |
| Sep 2018 | 29,08 | 2,58 | 9,7% | 27,8 | 30,8 |
| Oct 2018 | 26,85 | -2,23 | -7,7% | 25,1 | 29,3 |
| Nov 2018 | 26,18 | -0,67 | -2,5% | 23,9 | 27,2 |
| Dic 2018 | 25,28 | -0,90 | -3,4% | 23,5 | 26,9 |
| Ene 2019 | 24,81 | -0,47 | -1,9% | 23,0 | 27,8 |
| Feb 2019 | 20,78 | -4,03 | -16,2% | 19,4 | 24,1 |
| Mar 2019 | 18,12 | -2,66 | -12,8% | 15,6 | 20,4 |
| Abr 2019 | 16,60 | -1,52 | -8,4% | 13,2 | 18,9 |
| May 2019 | 14,60 | -2,00 | -12,0% | 13,2 | 17,0 |
| Jun 2019 | 13,14 | -1,46 | -10,0% | 12,1 | 14,9 |
| Jul 2019 | 13,81 | 0,67 | 5,1% | 11,3 | 15,7 |
| Ago 2019 | 12,00 | -1,81 | -13,1% | 10,7 | 14,4 |
| Sep 2019 | 11,94 | -0,06 | -0,5% | 8,0 | 14,4 |
| Oct 2019 | 12,72 | 0,78 | 6,5% | 9,0 | 14,7 |
| Nov 2019 | 14,22 | 1,50 | 11,8% | 7,9 | 16,0 |
| Dic 2019 (no oficial) | 12,02 | -2,20 | -15,5% | 12,9 | 15,7 |
| Ene 2020 (Benchmark)* | 11,73 | -0,28 | -2,3% | 8,5 | 15,2 |
| *Cotizaciones Day-Ahead Mibgas hasta 16Ene & Resto Mes Futuros Ga | | | | | |
| Año 2016 | 17,02 | | | 12,0 | 29,8 |
| Año 2017 | 21,01 | 3,99 | 23,5% | 15,5 | 43,0 |
| Año 2018 | 24,45 | 3,44 | 16,4% | 18,4 | 33,9 |
| Año 2019 (no oficial) | 15,37 | -9,08 | -37,1% | 7,9 | 27,8 |
| Año 2020 (Benchmark)+ | 12,75 | -2,62 | -17,1% | 13,3 | 25,3 |
| Futuro 2021 | 16,85 | 4,10 | 32,2% | 16,6 | 22,7 |
| Futuro 2022 | 17,73 | 0,88 | 5,2% | 16,6 | 22,7 |

Asociación Empresarial Eólica

Índice

1. Situación actual:

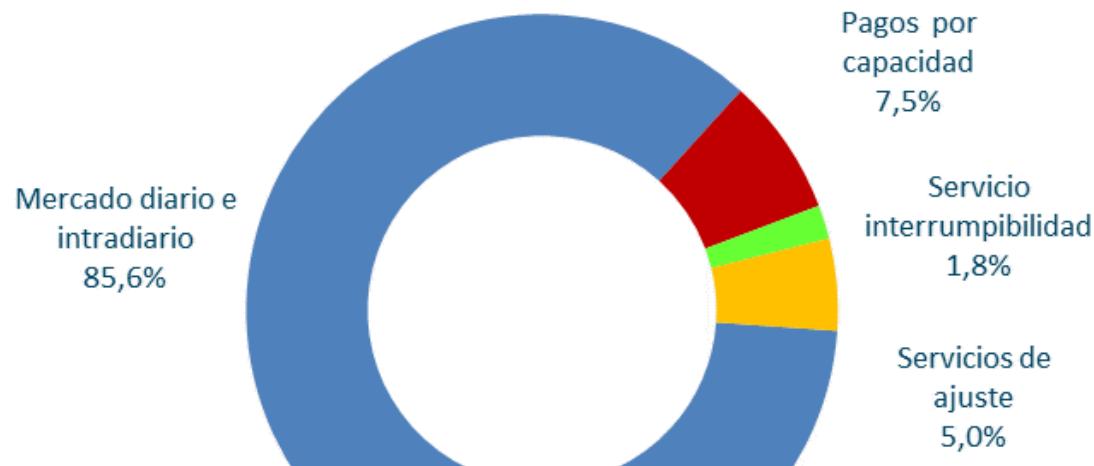
- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- **Evolución de los mercados ajuste**

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares

3. Mercados futuros

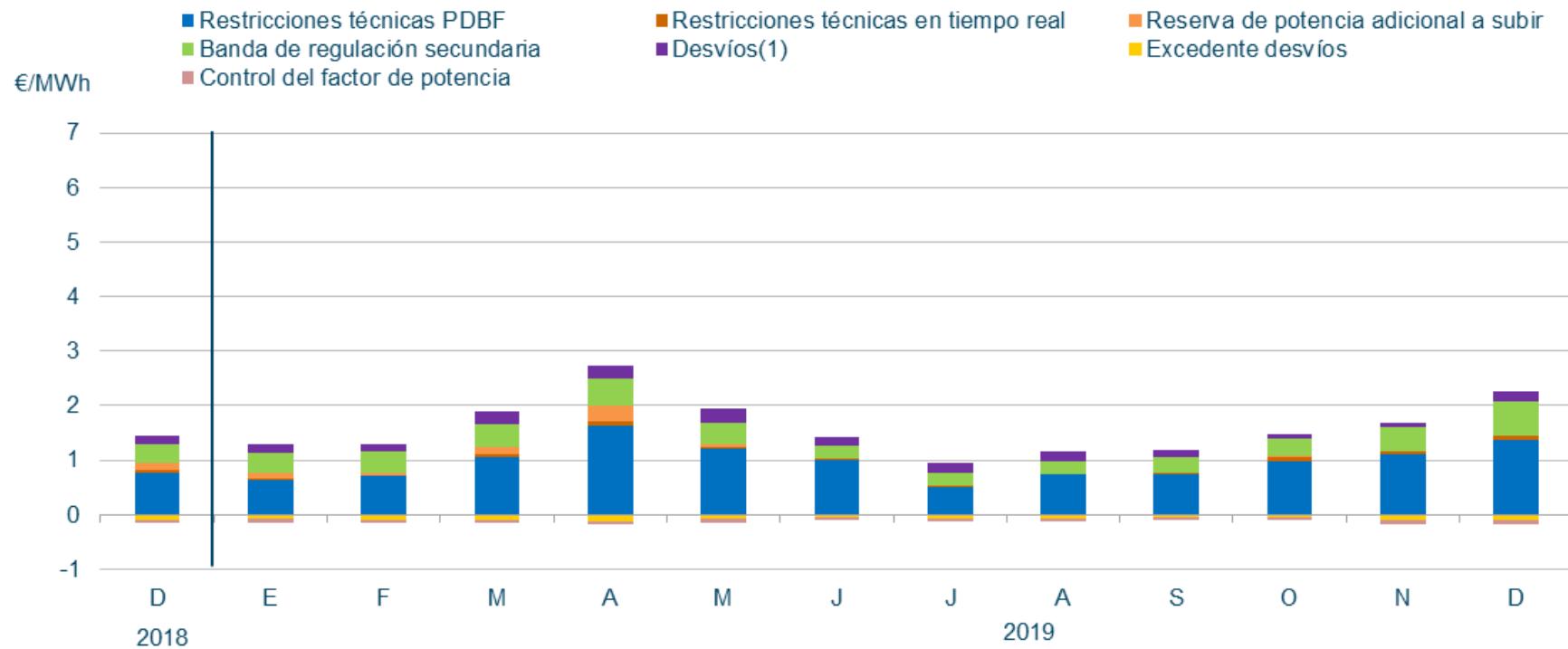
4. Previsión de precios

Componentes del precio final medio de la energía Diciembre (€/MWh)



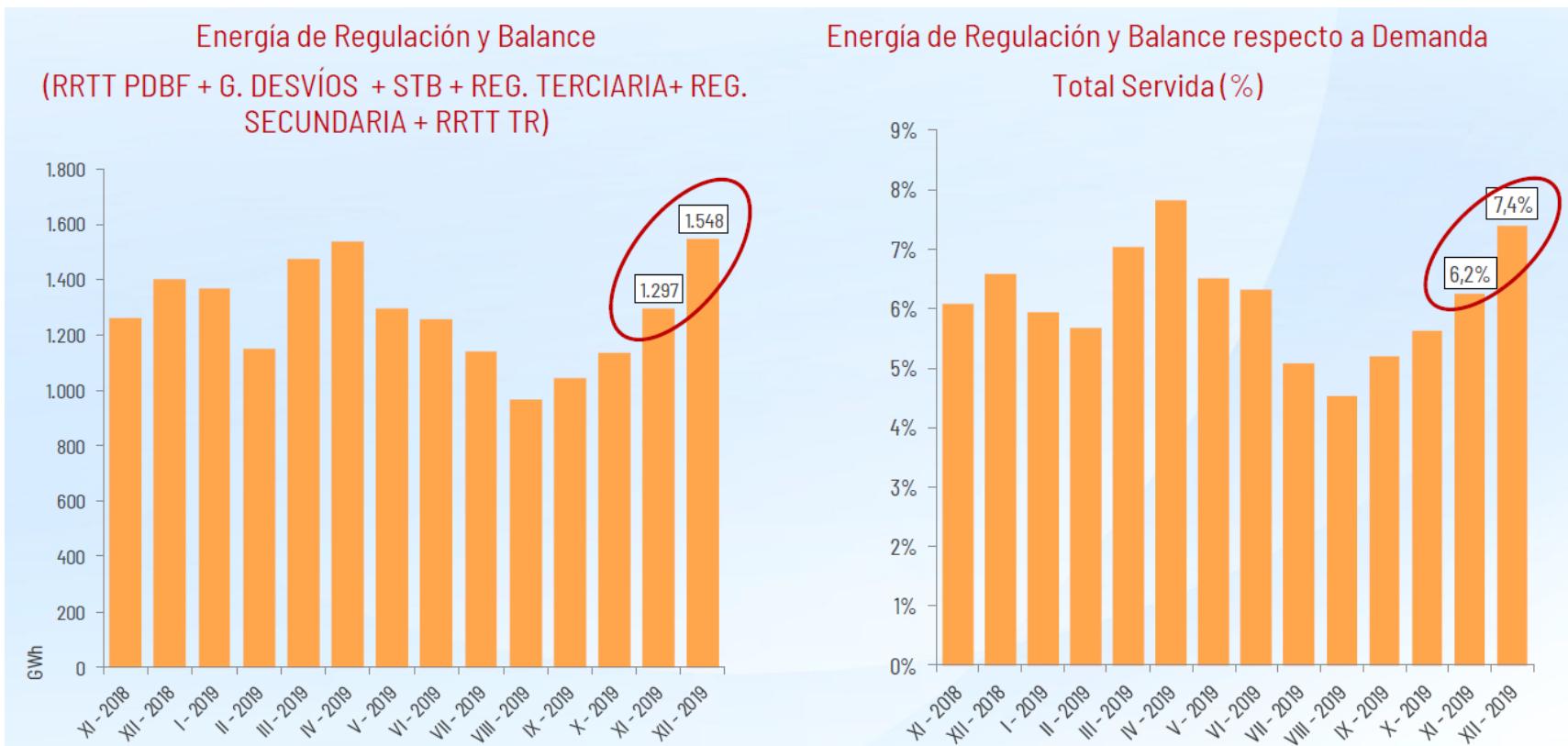
Fuente: REE

Repercusión de los servicios de ajuste en el Precio Final Medio



En el mes de noviembre de 2019, la repercusión total de los servicios de ajuste sobre el precio de la electricidad ha sido de **2,07 €/MWh**.

Energía de Regulación y Balance del Sistema Eléctrico Peninsular, se observa un incremento en diciembre



Fuente: REE

Energía utilizada para la Gestión del Sistema Eléctrico: se incrementa la energía de Gestión de Desvíos al incrementarse los períodos de contratación por el intradiario continuo

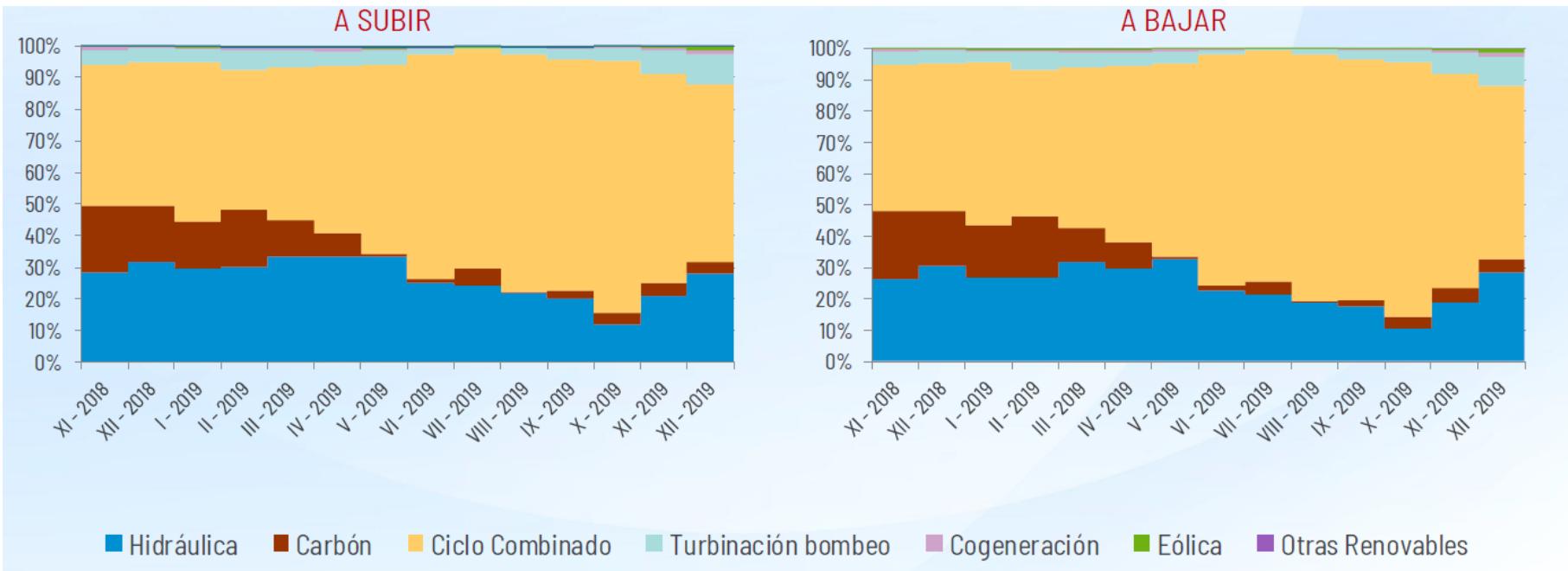
| Valores acumulados | Año 2018 | Año 2019 | Diferencia 2019 c/r 2018 |
|--------------------|----------|----------|--------------------------|
| G. Desvíos | 2.358 | 3.091 | 31% |
| Reg. Terciaria | 3.031 | 2.032 | -33% |
| Reg. Secundaria | 2.592 | 2.650 | 2% |
| STB | 84 | 89 | 5% |
| Total (GWh) | 8.066 | 7.862 | -3% |

| GWh | | XI - 2018 | XII - 2018 | I - 2019 | II - 2019 | III - 2019 | IV - 2019 | V - 2019 | VI - 2019 | VII - 2019 | VIII - 2019 | IX - 2019 | X - 2019 | XI - 2019 | XII - 2019 |
|-----------------|-------|-----------|------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|
| G. Desvíos | Subir | 207 | 133 | 259 | 79 | 94 | 152 | 154 | 245 | 339 | 171 | 135 | 194 | 205 | 198 |
| | Bajar | 25 | 73 | 48 | 80 | 96 | 71 | 38 | 32 | 45 | 93 | 107 | 68 | 62 | 126 |
| Reg. Terciaria | Subir | 161 | 119 | 151 | 115 | 109 | 149 | 142 | 125 | 113 | 58 | 78 | 98 | 113 | 101 |
| | Bajar | 64 | 86 | 64 | 78 | 99 | 77 | 46 | 27 | 28 | 24 | 52 | 51 | 51 | 83 |
| Reg. Secundaria | Subir | 75 | 79 | 84 | 87 | 96 | 81 | 96 | 76 | 64 | 51 | 66 | 76 | 79 | 114 |
| | Bajar | 144 | 141 | 137 | 118 | 117 | 137 | 107 | 136 | 157 | 168 | 170 | 154 | 150 | 129 |
| STB | Subir | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 7 | 6 | 5 | 3 | 4 | 13 | 5 |
| | Bajar | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | 7 | 2 | 4 | 11 |
| Total (GWh) | Subir | 445 | 332 | 495 | 284 | 300 | 384 | 393 | 453 | 523 | 284 | 282 | 372 | 411 | 419 |
| | Bajar | 235 | 302 | 250 | 278 | 313 | 287 | 191 | 197 | 235 | 286 | 336 | 275 | 267 | 348 |

Fuente: REE

Banda de Regulación Secundaria

Tecnología Asignada, alto peso del ciclo combinado

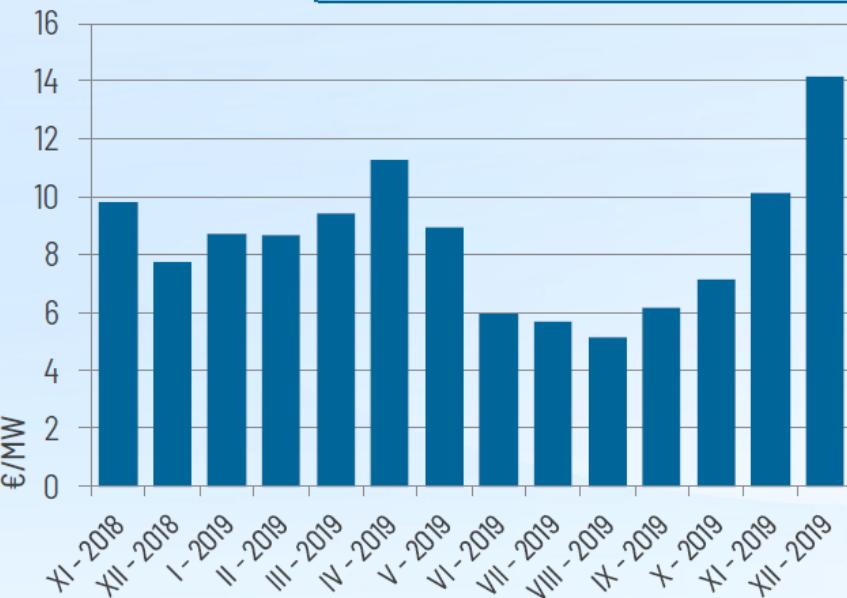


Fuente: REE

Banda de Regulación Secundaria

Precio Medio Ponderado, bajo por el menor coste del combustible

| Precio Medio Ponderado (€/MW) | 2018 | 2019 | Δ (%) |
|-------------------------------|-------|-------|--------|
| Noviembre | 9,80 | 10,14 | 3,4% |
| Diciembre | 7,74 | 14,18 | 83,1% |
| Precio Medio Ponderado | 12,75 | 8,48 | -33,5% |

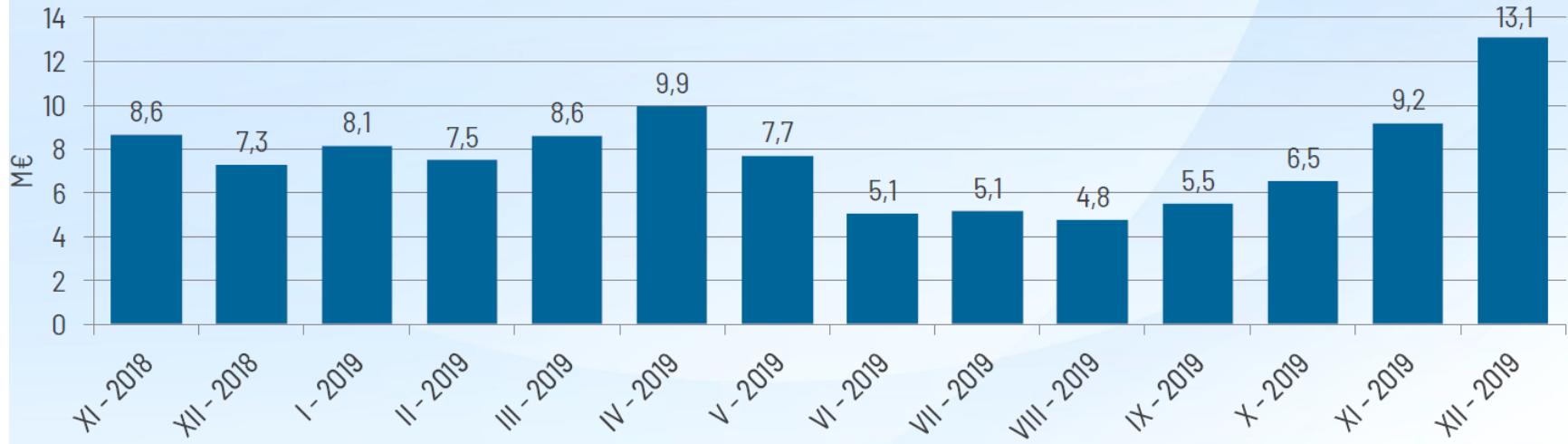


Fuente: REE

Banda de Regulación Secundaria

Coste

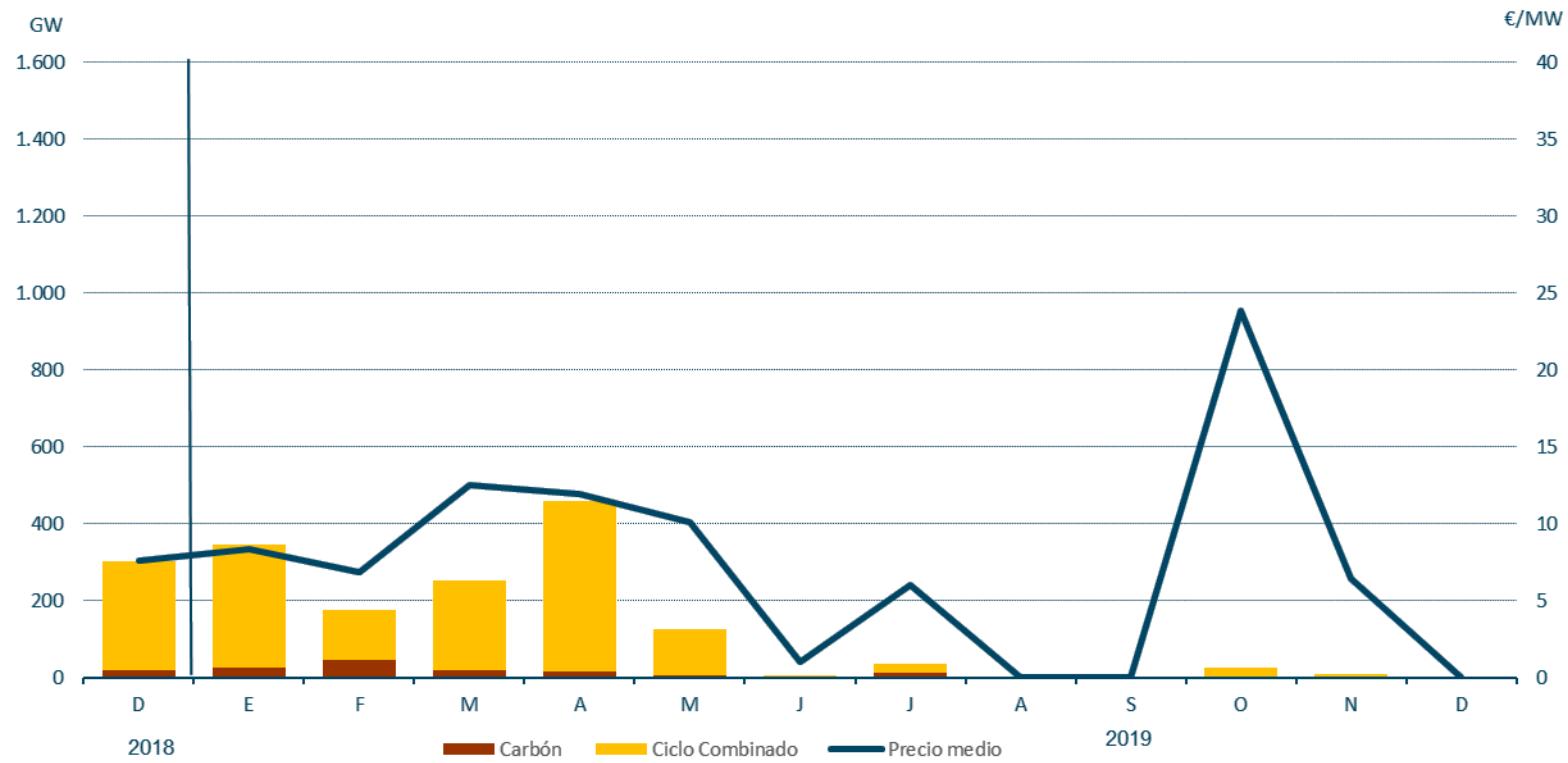
| Coste (M€) | 2018 | 2019 | Δ (%) |
|---------------------|-------|-------|--------|
| Noviembre | 8,64 | 9,16 | 6,1% |
| Diciembre | 7,29 | 13,10 | 79,8% |
| Coste medio mensual | 11,57 | 7,59 | -34,4% |



Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada y precio medio ponderado



Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Reserva asignada

| Valores acumulados | 2018 | 2019 |
|----------------------------|-------|-------|
| Requisitos de reserva (GW) | 5.336 | 1.436 |
| Reserva asignada (GW) | 5.333 | 1.433 |
| Satisfacción (%) | 100% | 100% |

| Valores mensuales | 2019 Noviembre* | 2019 Diciembre | Δ (%) |
|----------------------------|-----------------|----------------|-------|
| Requisitos de reserva (GW) | 8 | - | - |
| Reserva asignada (GW) | 9 | - | - |
| Satisfacción (%) | 102% | - | |



*Hasta el 12 de noviembre, inclusive, fecha de adelanto de la apertura del Mercado Intradiario Continuo (MIC) a las 15h00 CET del día D-1.

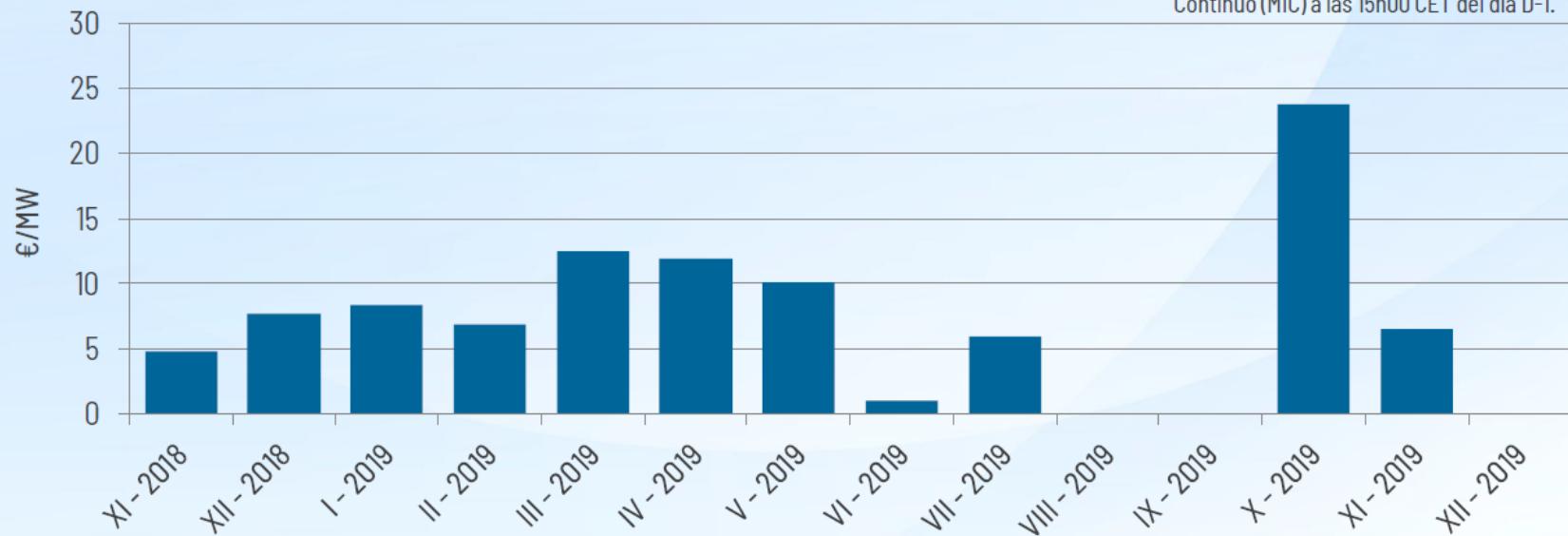
Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Precio medio ponderado

| Precio Medio Ponderado (€/MW) | 2018 | 2019 | Δ (%) |
|-------------------------------|-------|--------|-------|
| Noviembre | 4,74 | 6,46 * | 36,3% |
| Diciembre | 7,63 | - | - |
| Precio Medio Ponderado | 11,06 | 10,38 | -6,2% |

*Hasta el 12 de noviembre, inclusive, fecha de adelanto de la apertura del Mercado Intradiario Continuo (MIC) a las 15h00 CET del día D-1.



Fuente: REE

Reserva de potencia adicional a subir

Coste

| Coste (M€) | 2018 | 2019 | Δ (%) |
|---------------------|------|-------|--------|
| Noviembre | 1,76 | 0,05* | -97,0% |
| Diciembre | 2,28 | - | - |
| Coste medio mensual | 4,81 | 1,60 | -66,7% |

*Hasta el 12 de noviembre, inclusive, fecha de adelanto de la apertura del Mercado Intradía Continuo (MIC) a las 15h00 CET del día D-1.

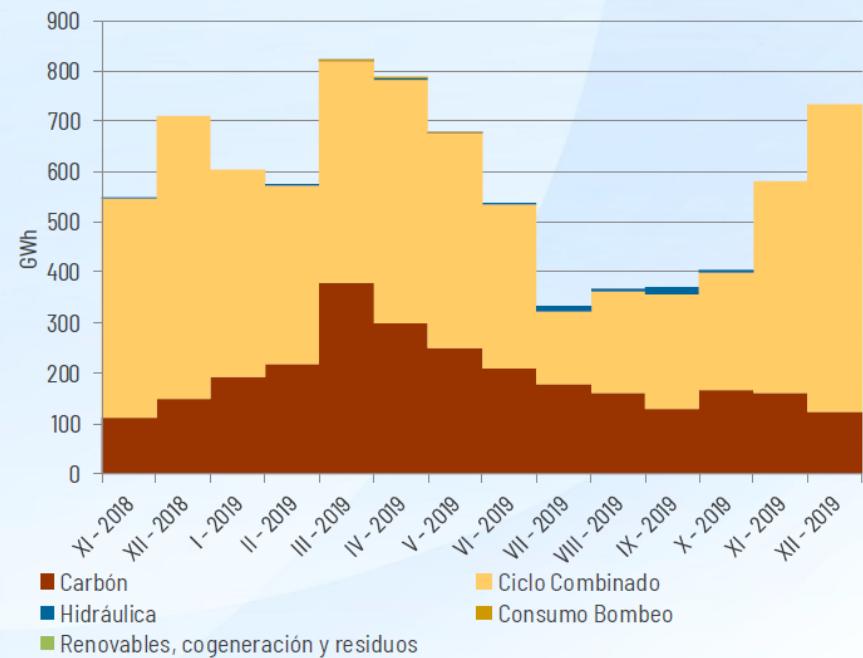


Fuente: REE

Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir– Fase I (GWh)

| | Energía a Subir (GWh) | | |
|--------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| Valores acumulados | 2018 | 2019 | Δ (%) |
| Carbón | 3.600 | 2.468 | -31% |
| Ciclo Combinado | 7.349 | 4.284 | -42% |
| Hidráulica | 10 | 47 | 370% |
| Consumo Bombeo | 8 | 1 | -88% |
| Cogeneración | 0 | 0 | - |
| Eólica | 0 | 0 | - |
| Otras renovables | 0 | 0 | - |
| Residuos | 0 | 0 | - |
| Total | 10.967 | 6.800 | -38% |
| Precio medio ponderado (€/MWh) | 88,50 | 81,41 | -8% |



Fuente: REE

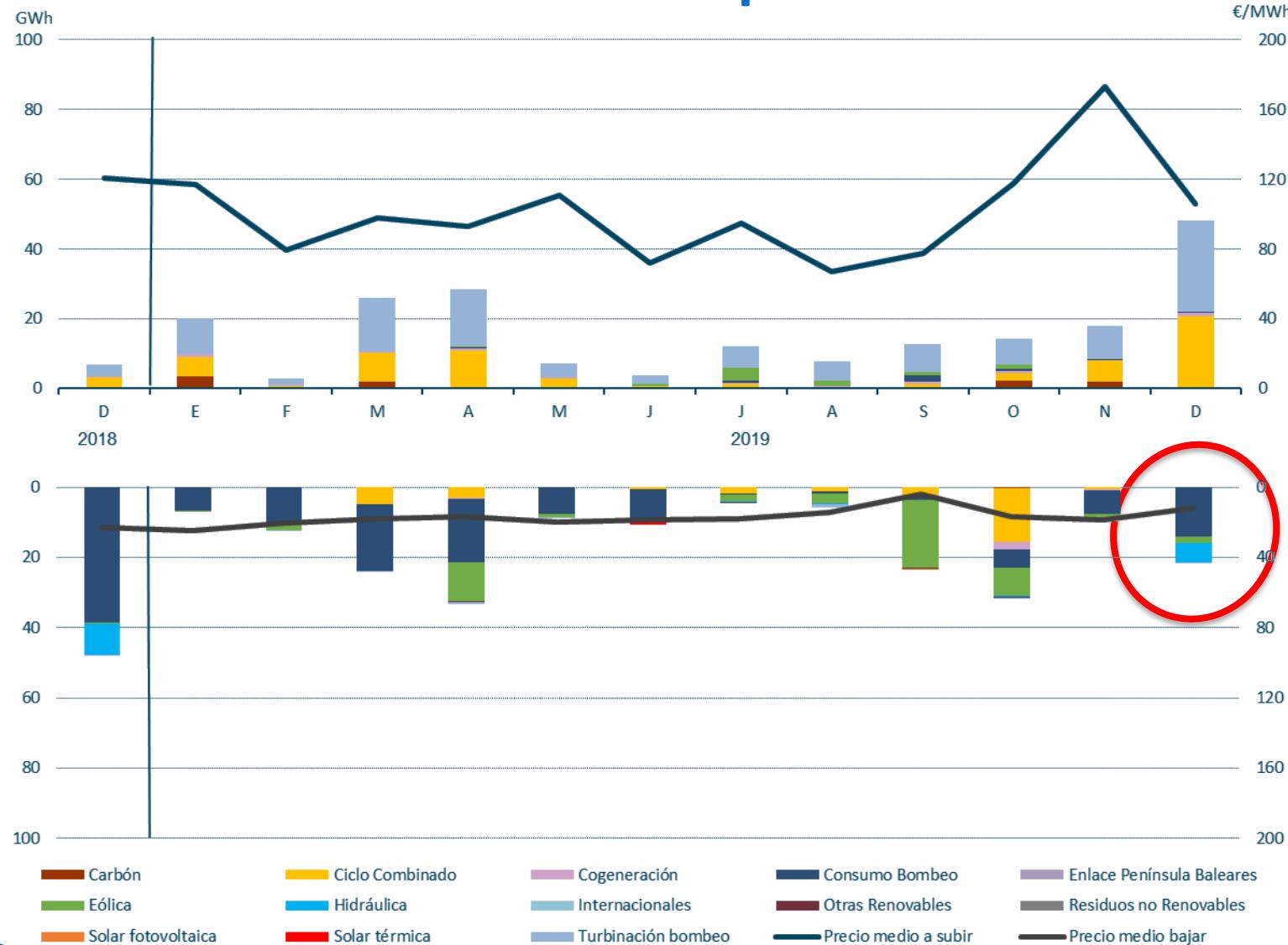
Restricciones técnicas en el PDBF

Energía a subir y bajar– Fase I (GWh)



Fuente: REE

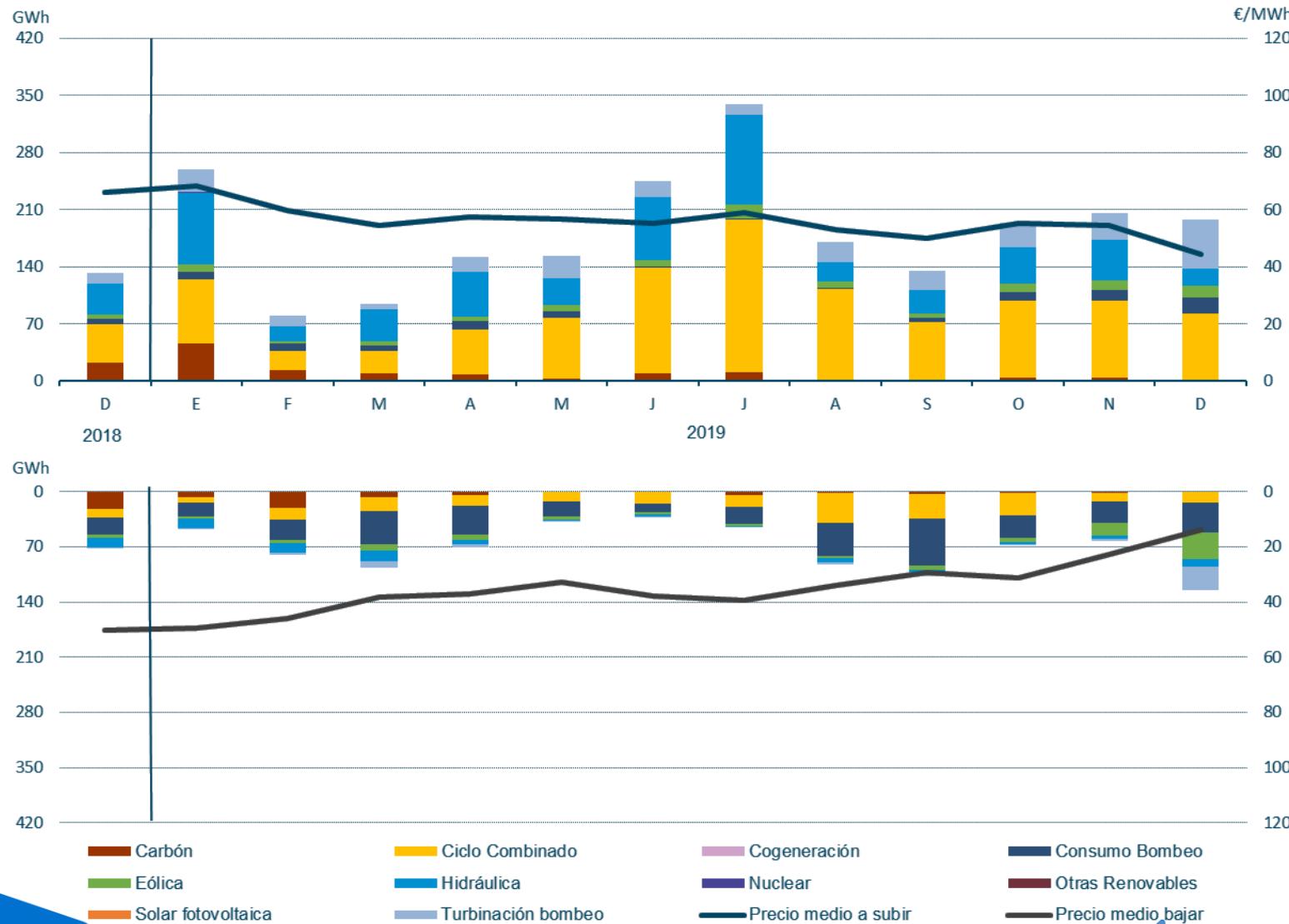
Restricciones técnicas en tiempo real



Fuente: REE

68

Gestión de Desvíos

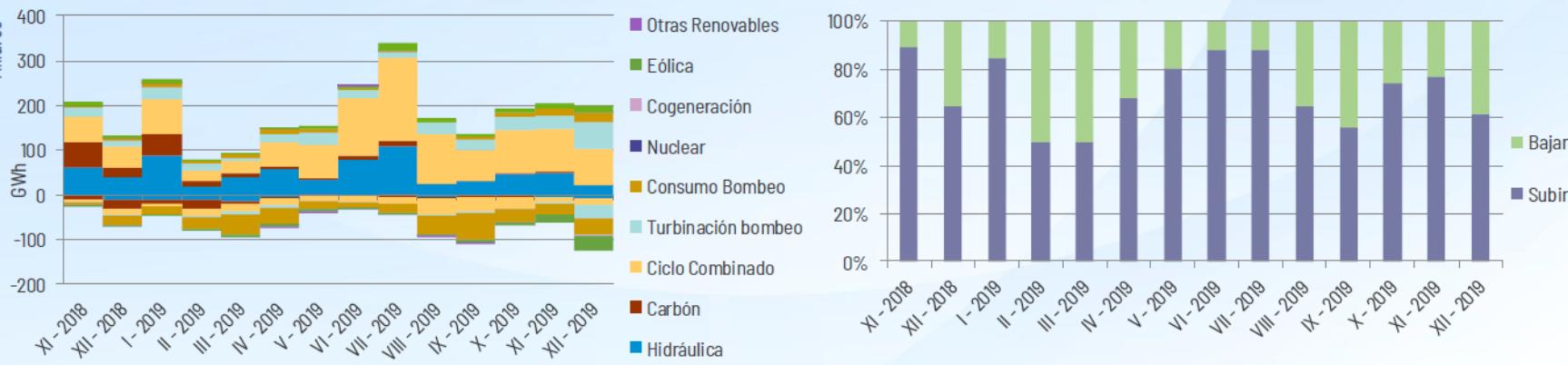


Fuente: REE

Gestión de Desvíos

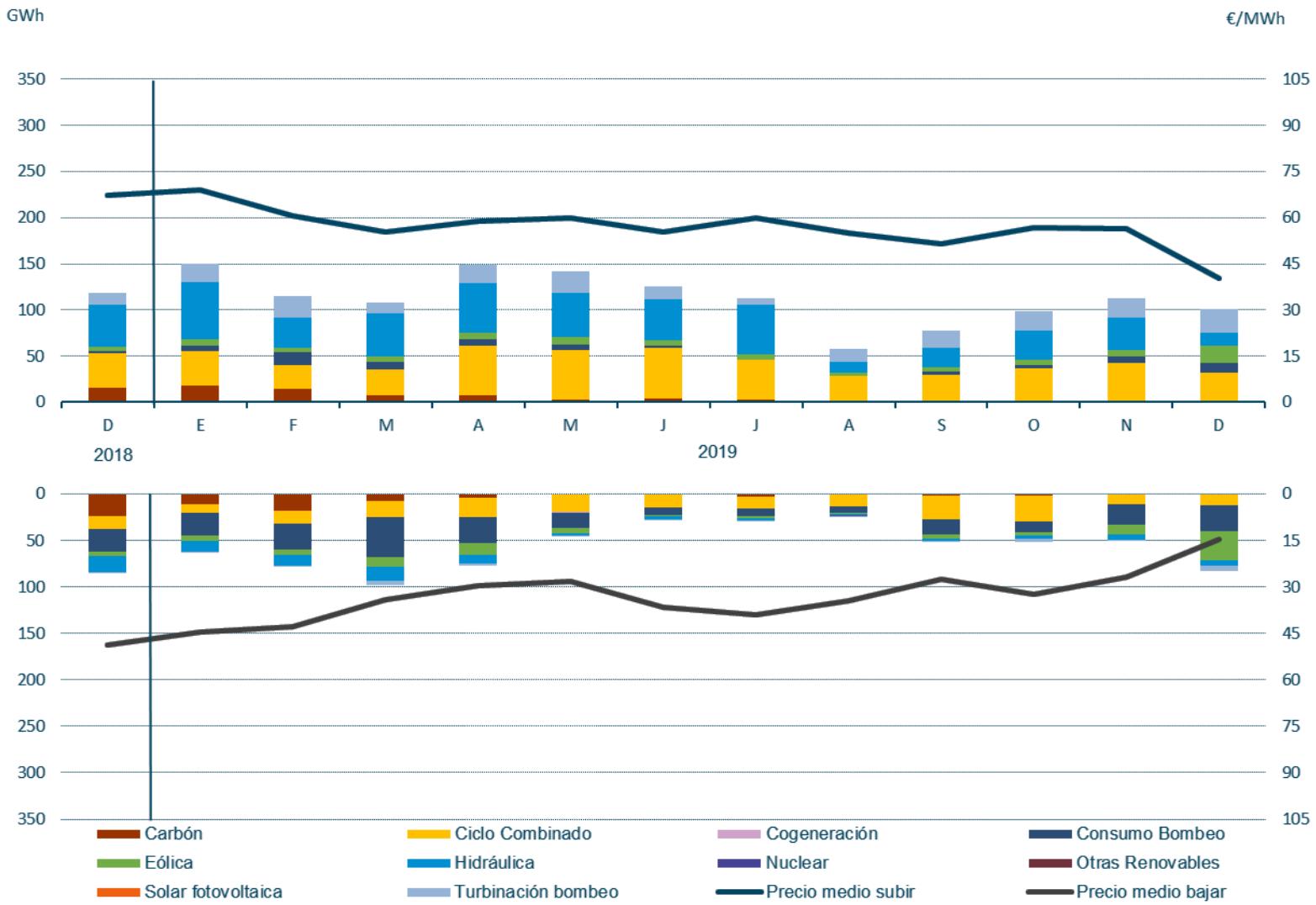
Energía

| | Energía a Subir (GWh) | | | Energía a Bajar (GWh) | | |
|--------------------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
| | 2018 | 2019 | Δ (%) | 2018 | 2019 | Δ (%) |
| Valores acumulados | | | | | | |
| Hidráulica | 621 | 588 | -5% | 98 | 76 | -22% |
| Turbinación bombeo | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Consumo bombeo | 59 | 97 | 64% | 136 | 367 | 170% |
| Carbón | 408 | 110 | -73% | 146 | 56 | -62% |
| Ciclo combinado | 585 | 1.027 | 76% | 46 | 216 | 370% |
| Nuclear | 2 | 3 | 50% | 0 | 1 | - |
| Cogeneración | 0 | 1 | - | 0 | 2 | - |
| Eólica | 47 | 103 | 119% | 25 | 93 | 272% |
| Otras renovables y residuos | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Total | 1722 | 1929 | 12% | 451 | 811 | 80% |
| Precio medio ponderado (€/MWh) | 67,66 | 56,20 | -17% | 44,64 | 32,56 | -27% |



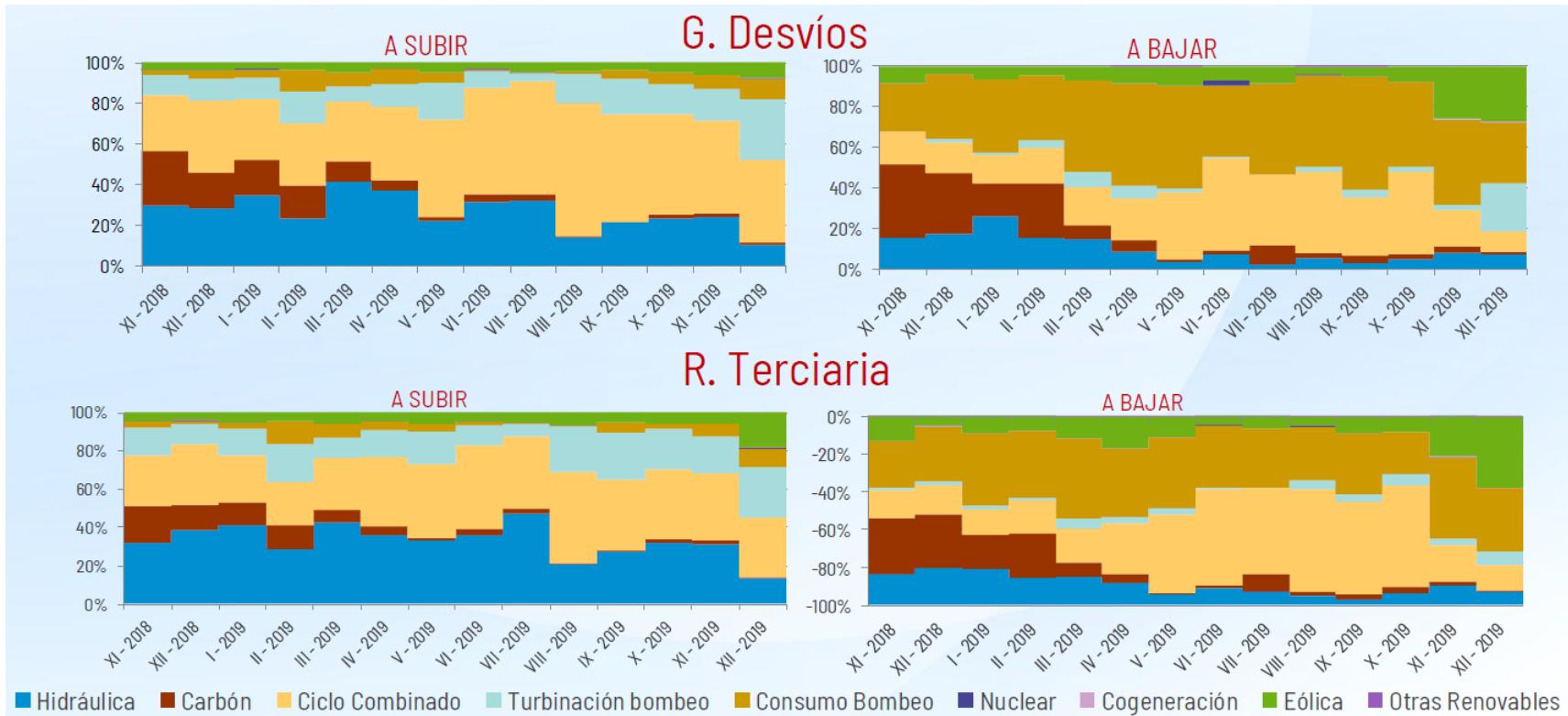
Fuente: REE

Energía de Regulación terciaria



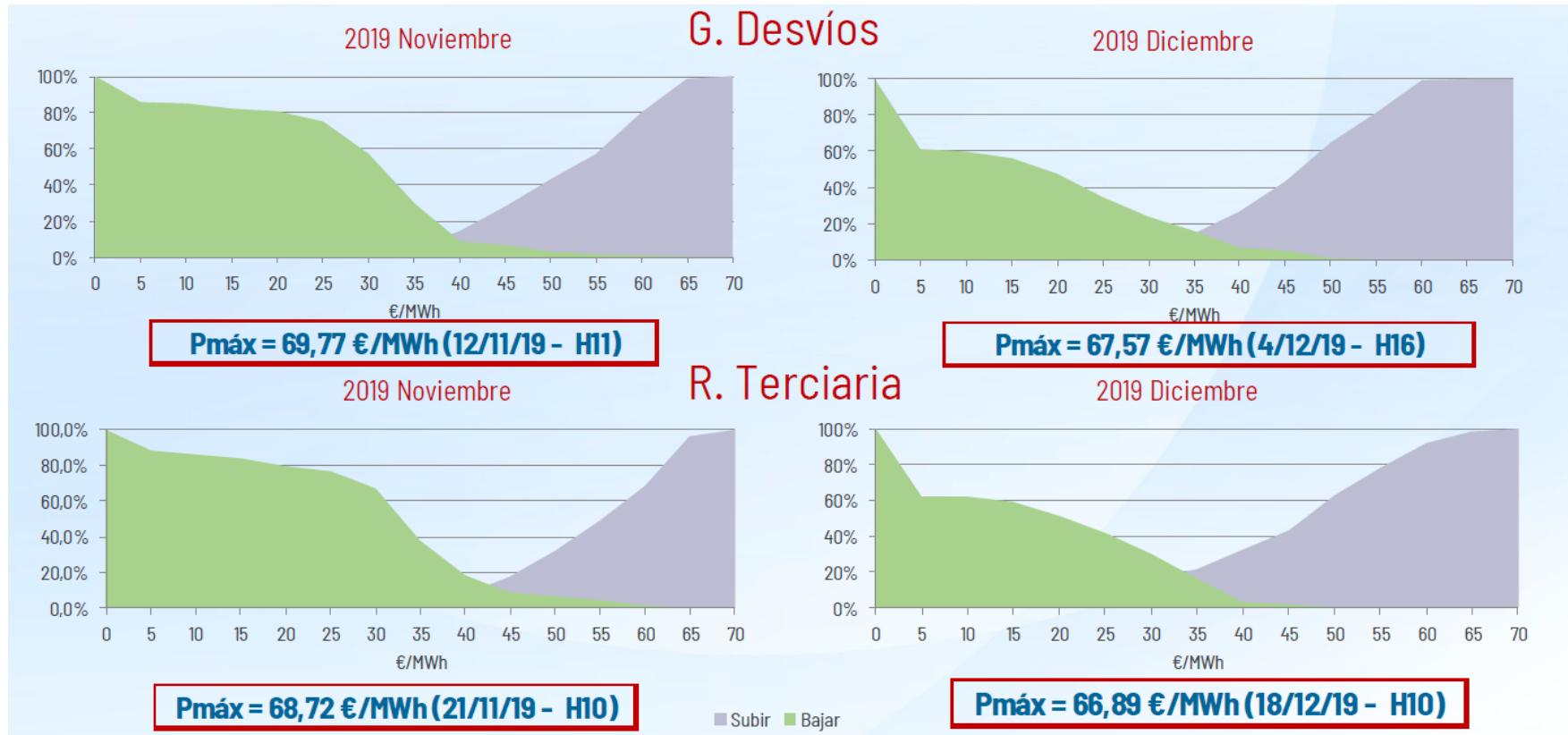
Fuente: REE

Energía de Gestión de Desvíos y Regulación terciaria



Fuente: REE

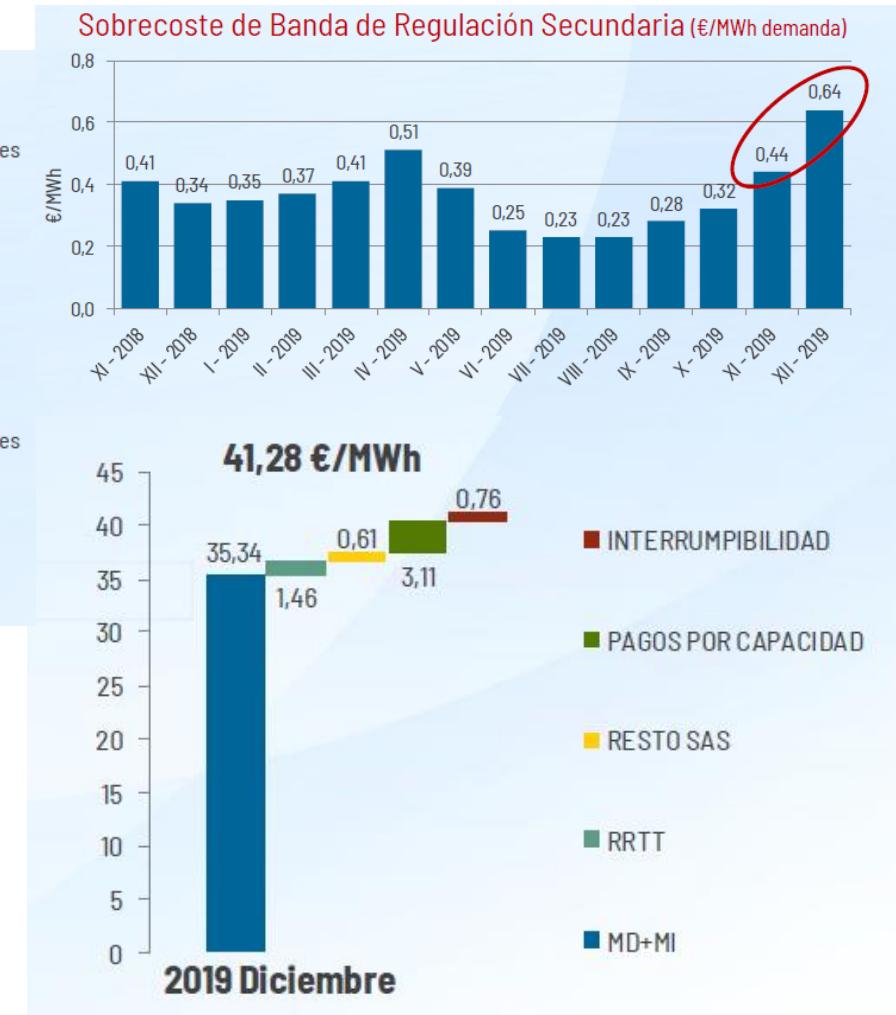
Precios de Gestión de Desvíos y Regulación terciaria



Fuente: REE

Precio final de la Energía de la demanda peninsular

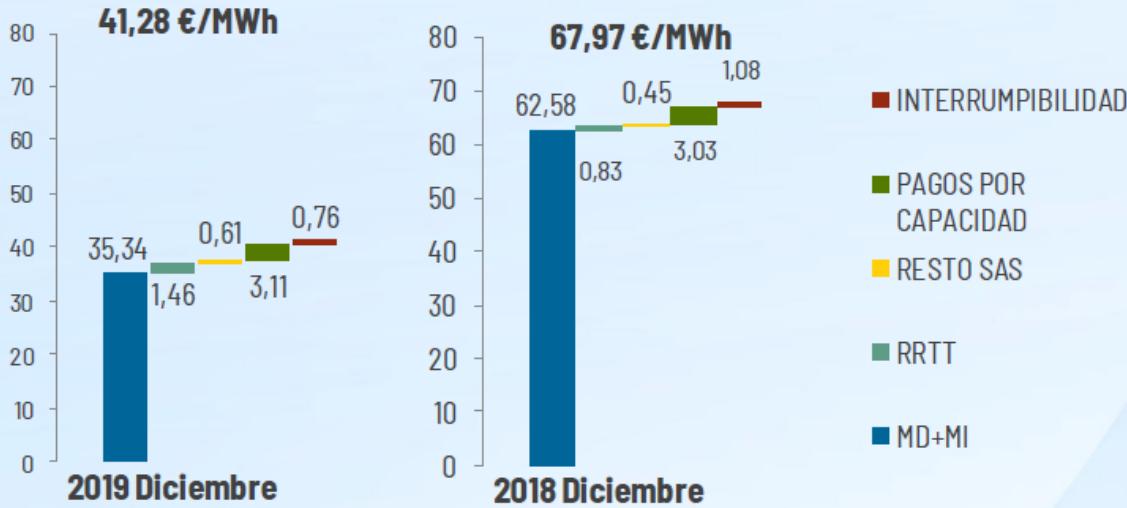
Diciembre 2019



Fuente: REE

Precio final de la Energía de la demanda peninsular

Año 2019 vs. Año 2018



| €/MWh | 2019 Diciembre | 2018 Diciembre | Variación % |
|-----------|----------------|----------------|-------------|
| TOTAL SAS | 2,07 | 1,28 | 62% |
| RRTT | 1,46 | 0,83 | 76% |
| RESTO SAS | 0,61 | 0,45 | 36% |

Fuente: REE

Índice

1. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste.

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

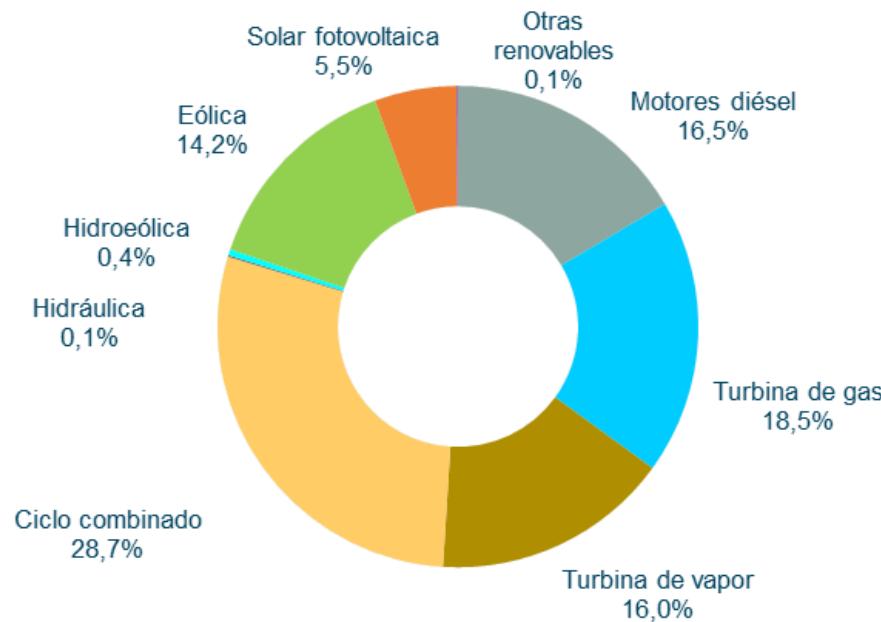
3. Mercados de Futuros

4. Previsión de Precios

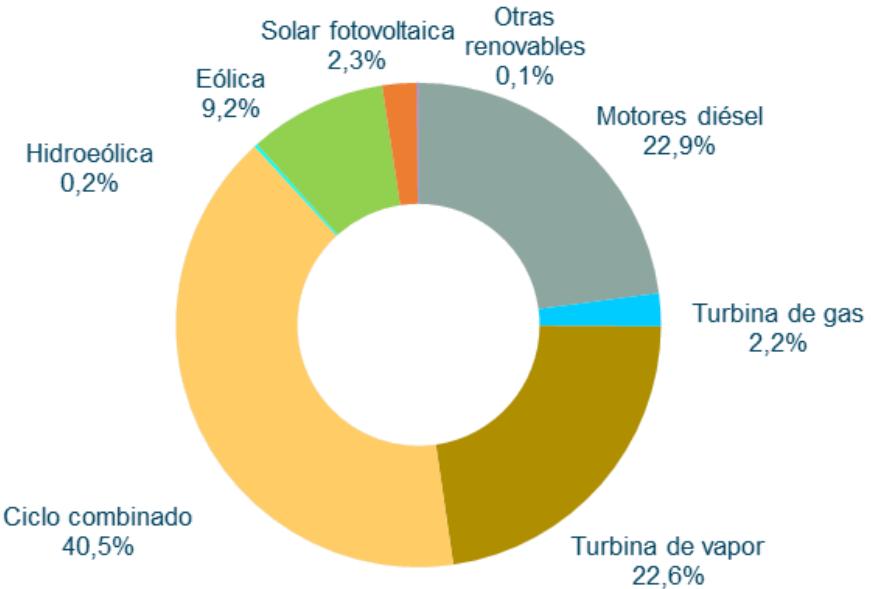
Potencia Instalada y cobertura de demanda en las Islas Canarias

Diciembre 2019

Potencia Instalada Canarias
Diciembre 2019



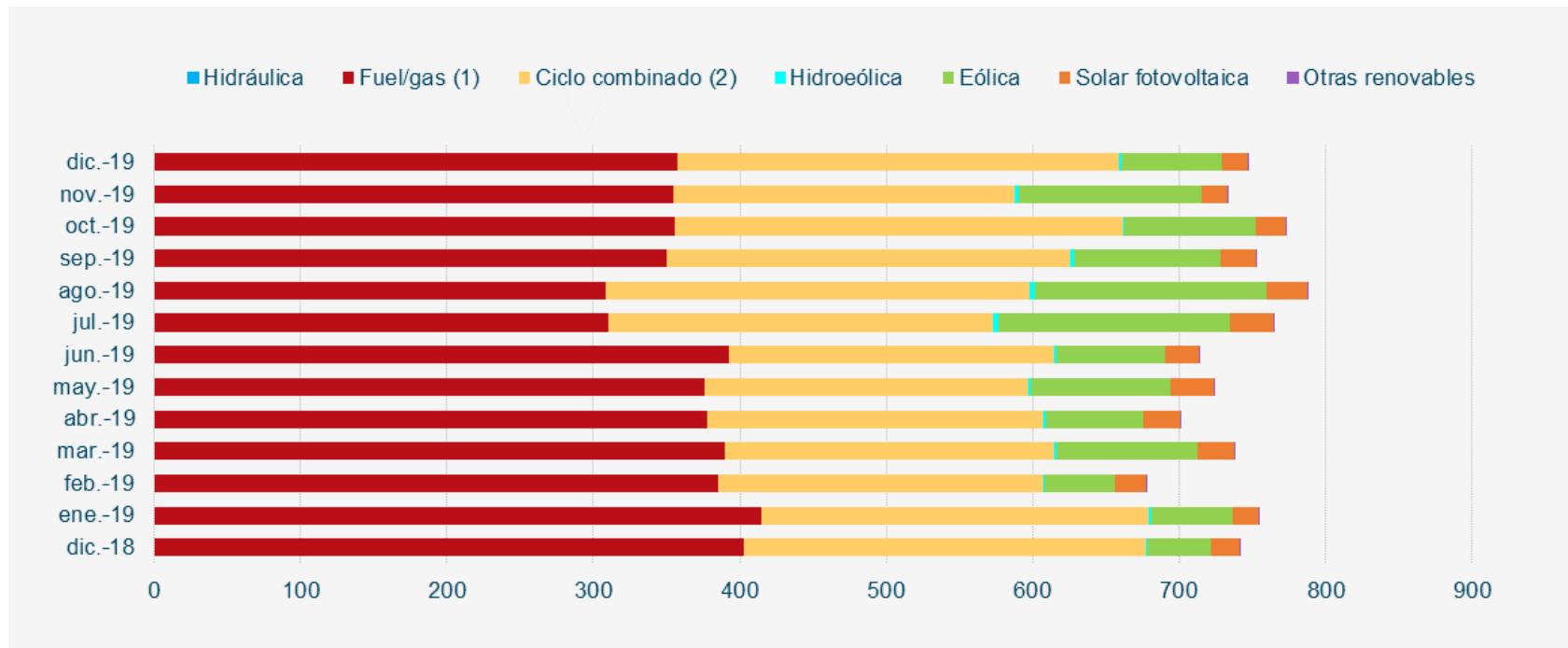
Cobertura Demanda Canarias
Diciembre 2019



Fuente: REE

La demanda acumulada en Canarias de diciembre de 2019 ha aumentado un 0,75% respecto al mismo mes de 2018.

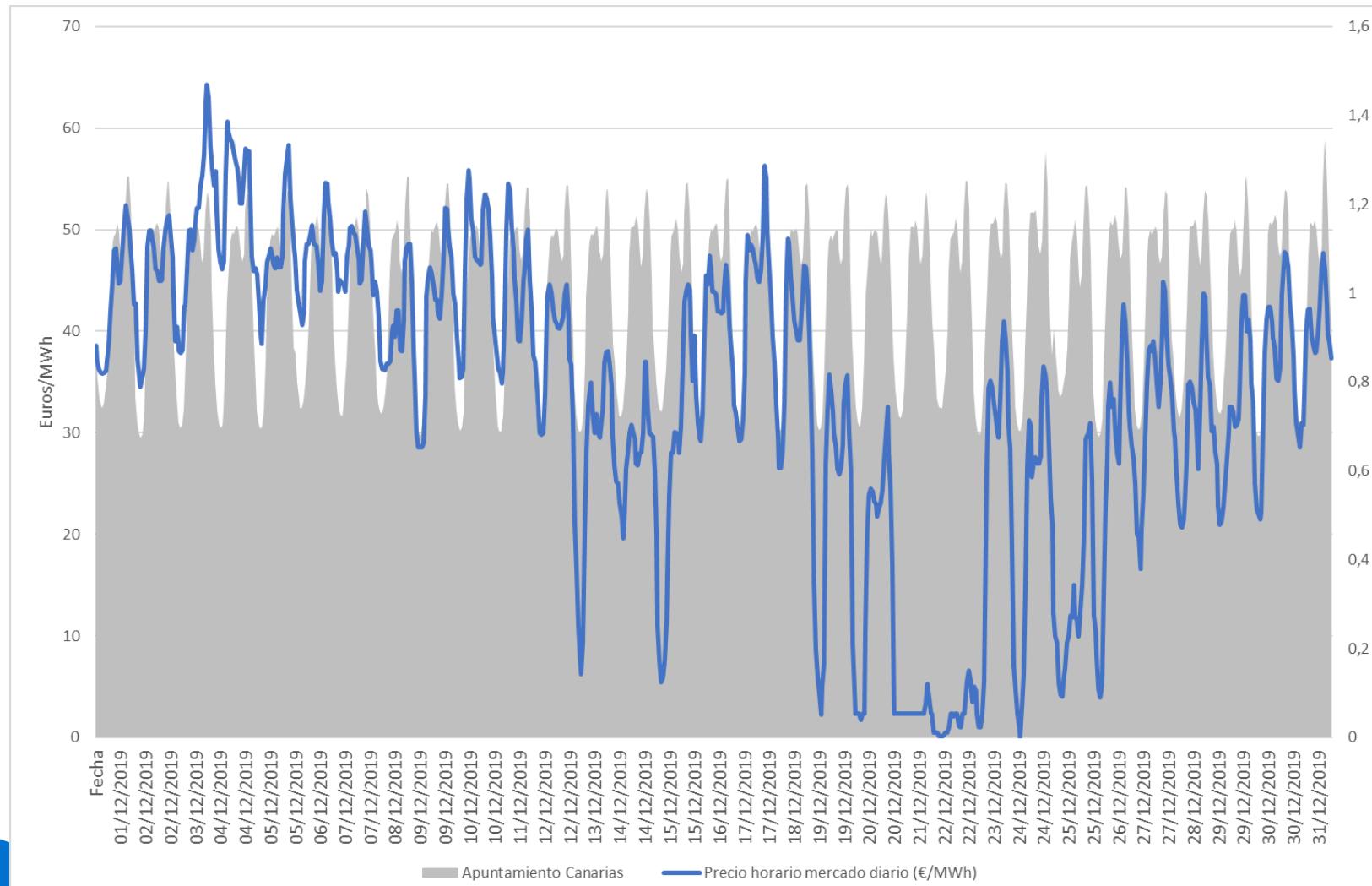
Cobertura de la Demanda - Canarias



En el mes de diciembre de 2019, la eólica ha aportado un 9,2 % a la cobertura de demanda de Canarias, con una generación de 68,9 GWh.

Apuntamiento horario para el sistema aislado de Canarias

Diciembre 2019



Fuente: REE / Elaboración AEE

Índice

1. Situación actual:

- Generación: evolución de la generación eólica desde el PBF hasta la producción eólica real. Análisis de las limitaciones a la producción eólica.
- Evolución del mercado de la electricidad: evolución de los precios del mercado diario.
- Evolución de los precios de los derechos de emisión CO2
- Evolución de los mercados ajuste.

2. Producción eléctrica en los territorios no peninsulares.

3. Mercados de Futuros

4. Previsión de precios

Futuros de OMIP

- Los precios de los futuros de OMIP (www.omip.pt) para el mes de febrero 2020, actualmente se sitúan en torno a **41,20 €/MWh** para la carga base y en **44,43 €/MWh** para el carga punta.

Futuros OMIP trimestrales

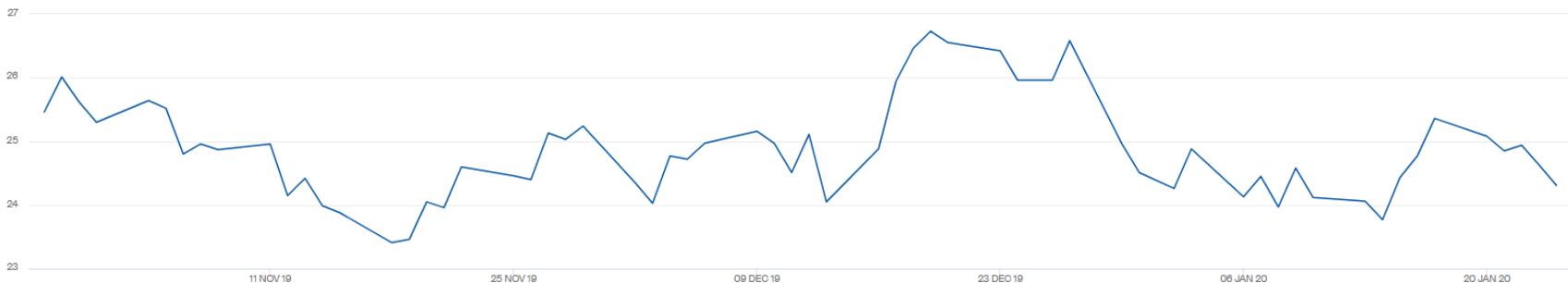
| En €/MWh | Producto Base | Producto Punta |
|----------------|------------------|-------------------|
| Q2-2020 | 40,65 | 43,85 |
| Q3-2020 | 44,60 | 47,98 |
| Q4-2020 | 48,50 | 52,07 |
| Q1-2021 | 48,83 | 51,37 |

Futuros OMIP anuales

| En €/MWh | Producto Base | Producto Punta |
|-------------|------------------|-------------------|
| 2021 | 46,40 | 48,82 |
| 2022 | 45,60 | 46,90 |
| 2023 | 44,15 | 44,58 |
| 2024 | 43,70 | 43,36 |

Futuros de los Derechos de emisión CO2

| CONTRACT | LAST | TIME(GMT) | % CHANGE | VOLUME |
|---------------------------------|--------|----------------------|--|--------|
| JAN20 | 24.120 | 1/27/2020 8:35 AM | -0.788 | 58 |
| INTRADAY 3 MONTHS 1YEAR 2 YEARS | | | LAST UPDATE TIME: 01-27-2020 9:18 AM GMT | |



| CONTRACT | LAST | TIME(GMT) | % CHANGE | VOLUME |
|----------|--------|----------------------|----------|--------|
| MAR20 | 24.050 | 1/27/2020 8:48 AM | -1.040 | 6 |
| JUN20 | 24.400 | 1/27/2020 7:02 AM | 0.287 | 10 |
| SEP20 | 24.380 | 1/27/2020 8:43 AM | 0.082 | 10 |
| DEC20 | 24.120 | 1/27/2020 9:07 AM | -1.078 | 3472 |
| DEC21 | 24.300 | 1/27/2020 9:04 AM | -1.111 | 45 |
| DEC22 | 24.700 | 1/27/2020 8:35 AM | -0.688 | 35 |

Fuente: ICE (27/01/2020)



C/ Sor Ángela de la Cruz, 2. planta 14 D
28020, Madrid

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

