



**Evolución del  
mercado de  
electricidad  
Informe anual**

---

**2023**

## Informe anual 2023 /Índice

---

### Resumen ejecutivo

1. Mercado diario
2. Mercado intradiario subastas
3. Mercado intradiario continuo
4. Resultados económicos del mercado
5. Intercambios internacionales
6. Mercados internacionales

### Anexo



# Informe anual 2023

---

## Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Durante el 2023, la energía total negociada en los mercados diario e intradiarios ha sido de 263,7 TWh, un 2,2% superior a la negociada en el 2022. De estos 263,7 TWh, 212,3 TWh se negociaron en el mercado diario y 51,4 TWh en los mercados intradiarios.
- ▶ El precio medio aritmético del mercado diario en el MIBEL ha sido 87,69 €/MWh, un 91,3% inferior al del 2022. El precio medio en el mercado intradiario de subastas, 87,99 €/MWh ha sido ligeramente superior al del mercado diario y el precio medio ponderado en el mercado intradiario continuo ha ascendido hasta los 89,43 €/MWh.
- ▶ Las cuotas de mercado en España por tecnología en 2023 en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) ponen de manifiesto que las centrales térmicas de carbón continúan reduciendo su aportación al mix de generación con solo un 0,2%. Por otro lado, el ciclo combinado ha reducido sus aportaciones al 7,0%, frente al 18,4% del año anterior.
- ▶ La energía renovable, junto con la nuclear, siguen representando casi la totalidad de la generación (ver figuras 1.9 y 1.10). También es destacable el aumento de la energía solar fotovoltaica, que ha incrementado su aportación de un 11,1% en 2022 a un 16,2% en 2023.
- ▶ En el área portuguesa se observa una evolución similar. Con respecto al año 2022, las centrales de ciclo combinado han disminuído su aportación , desde un 30,8% hasta un 16,4%, quedando el resto de tecnologías aproximadamente en las mismas proporciones que el año anterior, exceptuando a la energía hidráulica que ha aumentado su aportación de 19,5% a 32,0% .

# Informe anual 2023

---

## Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Las tecnologías que más horas han marcado marginal son, por orden, la hidráulica, los ciclos combinados y las biomasa-cogeneración-residuos (ver figura 1.13 y 1.14).
- ▶ Respecto a los intercambios internacionales de energías y en comparación con el año anterior, se observa que en la zona MIBEL hay un equilibrio entre importación y exportación respecto al año anterior cuando el MIBEL tuvo una posición netamente exportadora (ver figura 5.7). El intercambio de energía en el mercado con Marruecos ha sido netamente exportador.
- ▶ En el mercado intradiario continuo se observa una tendencia estable de la negociación a lo largo del año (figura 3.3 y siguientes) y continúa siendo, una herramienta flexible y eficiente para los agentes que les permite ajustar las programaciones de sus unidades hasta una hora antes de la entrega de energía real, minimizando sus posibles desajustes y sus costes.  
Se confirma que, para las tecnologías renovables, en especial la energía eólica, este mercado es muy relevante debido a que les permite realizar ajustes en la última hora de negociación antes de la entrega de energía. El récord de negociación desde el inicio del mercado intradiario continuo se alcanzó en marzo del 2023 con 1.047,9 GW negociados, confirmando esta tendencia al alza.
- ▶ En el ámbito del mercado intradiario continuo europeo se negocia la energía de 25 países, siendo gestionado por 14 operadores del mercado asignados. Es destacable que únicamente 4 operadores de mercado se encargan de la coordinación del mercado intradiario continuo europeo, siendo uno de ellos OMIE.

# Informe anual 2023

---

## Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Por otro lado, y en relación a los intercambios internacionales, pese a que en el mercado diario la zona MIBEL está bastante equilibrada en los saldos totales de importación y exportación, en el mercado intradiario continuo se produce más negociación en el sentido exportador, siempre y cuando la capacidad comercial de las interconexiones lo permite (ver figura 3.14).

### Otros hechos relevantes

- ▶ Durante el año 2023, OMIE ha seguido realizando numerosas adaptaciones en los procesos de operación en línea con los acuerdos alcanzados con el resto de operadores del mercado y operadores del sistema a nivel europeo, y a nivel regional en España y Portugal conforme a las nuevas reglas de funcionamiento de los mercados diario e intradiario de energía eléctrica aprobadas el 23 de febrero de 2023 por parte de los Reguladores europeos.
- ▶ El día 23 de mayo del 2023 se celebró el primer Comité de Agentes del Mercado con la nueva organización conforme a lo establecido en las reglas de funcionamiento de los mercados diario e intradiario de producción de energía eléctrica. Esta nueva organización permite que cualquier agente del mercado y asociación relacionada con el sector energético pueda participar en el Comité.
- ▶ El mecanismo del ajuste gas, en base a los requerimientos recogidos en el Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, a los recogidos en el Decreto-Ley nº 33/2022, de 14 de mayo, correspondiente a la legislación portuguesa y a los mismos de la orden ministerial Orden TED/517/2022, de 8 de junio, se ha seguido aplicando hasta el 31 de diciembre del 2023, fecha en la que finalizó su aplicación conforme a la legislación.

## Informe anual 2023

---

### Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ En el ámbito regional, cabe destacar los seminarios realizados por parte de OMIE para informar sobre el progreso de los proyectos vigentes, como son, las nuevas subastas intradiarias europeas, la implantación del periodo de negociación de 15' y la nueva tipología de productos en el mercado diario para el MIBEL.
- ▶ Con relación a la nueva tipología de productos, OMIE lanzó una consulta pública desde el 10 de marzo hasta el 10 de abril para que los agentes pudieran dar su opinión sobre qué productos, de la actual metodología de productos en el SDAC aprobada por ACER, podrían ser los más convenientes para el MIBEL. El 26 de abril, OMIE envió una propuesta de tipología de ofertas a los reguladores y el 13 de junio los reguladores MIBEL comunicaron que la propuesta puede llevarse a cabo.
- ▶ En el ámbito europeo, el 10 de enero del 2023, ACER publicó una nueva versión de las metodologías de precios de casación máximo y mínimo en el SDAC y SIDC. Conforme a las metodologías aprobadas, los operadores del mercado europeos encargados de la operación de mercado diario e intradiario continuo actualizaron los procedimientos para la detección de los límites de precios máximo y mínimo en ambos mercados y para reflejar las acciones a realizar en el caso de que se alcancen tales límites.
- ▶ En el mismo ámbito europeo, el año 2023 ha sido determinante para establecer la hoja de ruta y el diseño para la implementación del periodo de 15 minutos en el mercado diario e intradiario europeo cuya puesta en producción se producirá previsiblemente a principios del próximo año 2025. Cabe destacar que la implementación de la nueva tipología de productos en el MIBEL se llevará a cabo junto con la implementación del periodo de 15 minutos.

## Informe anual 2023

---

### Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Por otro lado, en el 2023 se finalizó el diseño y desarrollo de las nuevas subastas intradiarias europeas IDA (Intraday Auctions), cuyas pruebas comenzaron a finales del 2023 y continuarán durante el 2024 hasta su puesta en producción que será previsiblemente en junio 2024.
- ▶ En cuanto al mercado intradiario continuo, OMIE ha continuado participando en la priorización de proyectos europeos a implementar en los próximos años, así como en el diseño y la implementación de todas las mejoras y evoluciones de dicho mercado, que en enero de 2023 supuso una importante mejora del rendimiento de la plataforma central. La incorporación de ETPA como nuevo NEMO designado en Holanda para operar en este mercado intradiario continuo el 1 de agosto representó un avance relevante en la extensión de este mercado acoplado.
- ▶ Adicionalmente, OMIE ha seguido realizando, en ciertos momentos del 2023, la operación de los mercados diario e intradiarios desde el sistema de emergencia en colaboración con agentes, operadores de sistema y operadores de mercado involucrados en los diferentes mercados.

## Informe anual 2023

---

### Resumen ejecutivo / Resultados económicos

- ▶ Durante el año 2023, todos los procesos de liquidación, facturación, cobros y pagos y garantías han funcionado con normalidad y sin incidencias.
- ▶ El operador del mercado ha incorporado durante el año 2023 en sus procesos de liquidación y garantías los derechos de cobro y las obligaciones de pago resultantes de la aplicación del mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de electricidad en el mercado mayorista regulado en el Real Decreto Ley 10/2022 y prorrogado por el Real Decreto Ley 3/2023 hasta el 31 de diciembre de 2023.
- ▶ Durante el año 2023 la apuesta de OMIE por los avales electrónicos se ha consolidado, lo que ha dotado a los agentes de una mayor agilidad en la formalización de garantías en un año en el que los intercambios de garantías se han mantenido en cifras muy elevadas.
- ▶ La utilización del mecanismo de pago anticipado puesto a disposición de los agentes por OMIE a finales del año 2021, se ha constituido como una herramienta útil para atenuar el volumen de garantías necesarias para operar en el mercado.



## Informe anual 2023

---

### Resumen ejecutivo / Resultados económicos

- ▶ El volumen económico de las compras negociadas en los mercados gestionados por OMIE en el año 2023 ha sido 21.959 millones de €, un 57,1% inferior al del año anterior.

De este volumen, 74 millones de € corresponde a la repercusión a los titulares de unidades de adquisición del coste del mecanismo de ajuste de los costes de producción regulado en el Real Decreto Ley 10/2022 y en el Decreto-Lei n.º 33/2022, que en promedio ha ascendido a 0,32 €/MWh.

- ▶ El volumen económico en el año 2023 de las compras en la zona española ha sido 16.913 millones de € y en la zona portuguesa ha sido 5.047 millones de €, inferiores en un 58,9% y un 49,5% respectivamente a los datos del año anterior.
- ▶ El precio final medio de la demanda nacional del sistema eléctrico español para el año 2023 ha sido 100,20 €/MWh, un 51,0% inferior al del año anterior.
- ▶ La renta de congestión de la interconexión España - Francia en el año 2023 ha sido 504 millones de €, un 75,8% inferior a la del año anterior. Se han producido diferencias de precios entre las dos zonas el 67,2% de las horas.
- ▶ La renta de congestión de la interconexión España - Portugal en el año 2023 ha sido 30 millones de €, un 194,5% superior a la del año anterior. Se han producido diferencias de precios entre las dos zonas el 5,3% de las horas.

## Informe anual 2023

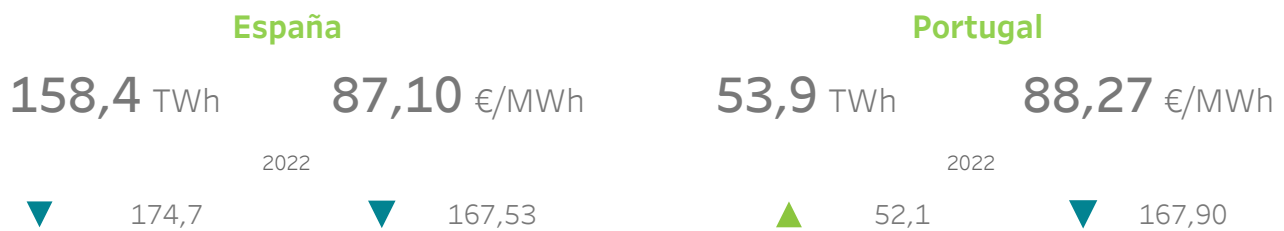
---

### Resumen ejecutivo / Resultados económicos

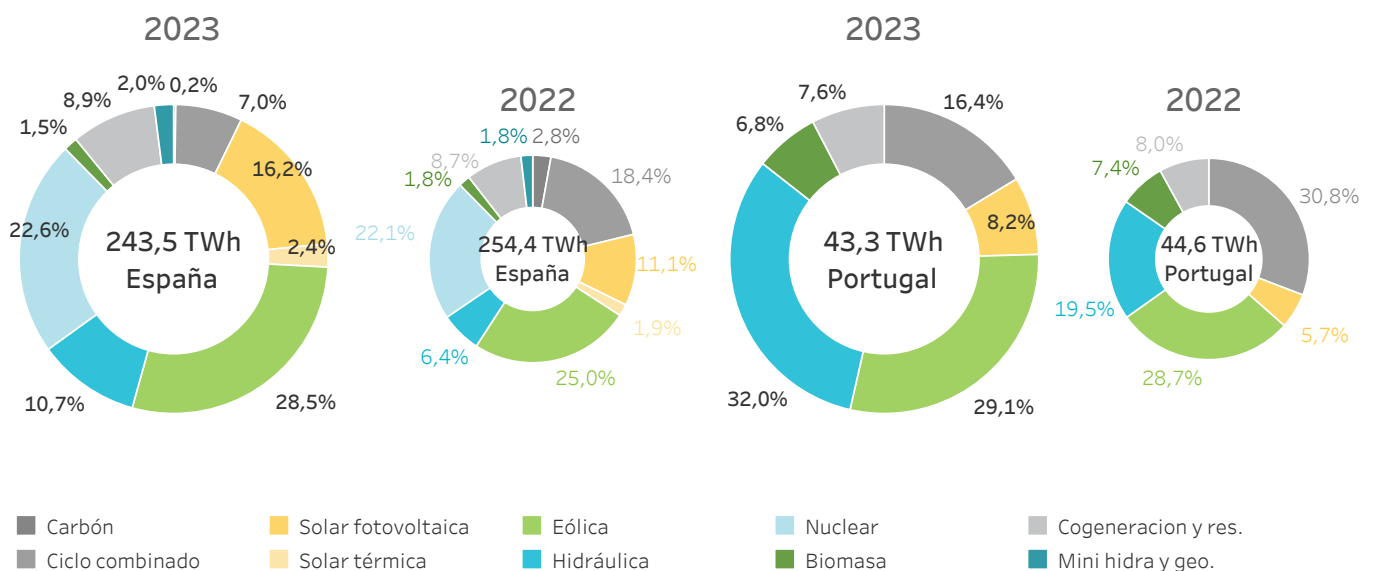
- ▶ El volumen económico de los intercambios de energía del MIBEL a través de la interconexión con Francia ha ascendido a 960 millones de € para las importaciones y 1.010 millones de € para las exportaciones, lo que ha supuesto una reducción del 13,8% y del 60,7% respectivamente con respecto a los valores del año anterior.
- ▶ A través de la interconexión con Marruecos el volumen económico de las importaciones ha ascendido a 36 millones de € y el de exportaciones a 196 millones de €, lo que ha supuesto una reducción del 32,1% y del 46,2% respectivamente con respecto a las cifras del año anterior.
- ▶ El promedio semanal de los abonos realizados a los agentes acreedores en el mercado, en el año 2023, se ha situado en 256 millones de €, valor un 60,7% inferior al del año anterior.
- ▶ El sistema de liquidación de las operaciones realizadas en el mercado ha gestionado eficientemente el **incremento continuo** en la participación en el mercado de comercializadores y consumidores directos que se ha producido en los últimos años, tendencia que se ha mantenido en este ejercicio 2023. El número de agentes deudores en 2023 se ha situado, en promedio, en 360, mientras que el de los agentes acreedores en 110.
- ▶ En el ejercicio 2023 se han emitido 173.125 facturas de compra y 92.100 facturas de venta de energía en los mercados gestionados por OMIE, valores un 7,7% inferior y un 9,7% superior respectivamente a los del año anterior.

## Mercado diario

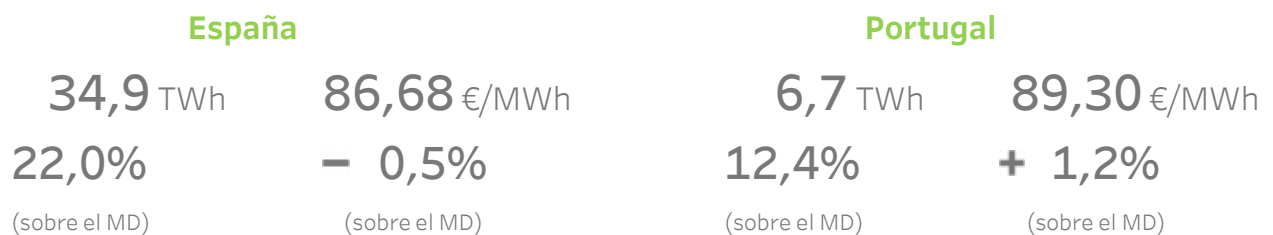
### Energías y precios en el Programa Diario Base de Casación (PDBC)



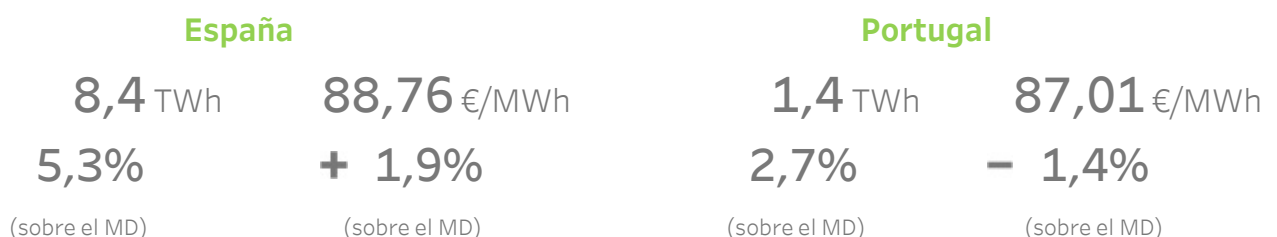
### Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)



## Mercado intradiario subastas



## Mercado intradiario continuo



En el mercado intradiario continuo, la energía y las transacciones referidas a cada país incluyen todas las transacciones en las que al menos un agente del país correspondiente participa en la transacción.

Los precios del mercado diario y de las sesiones de subasta del mercado intradiario son precios medios aritméticos.

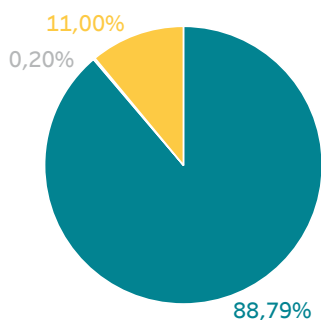
Los precios del mercado intradiario continuo son precios medios ponderados.

## Volumen económico 2023 (Millones de €)

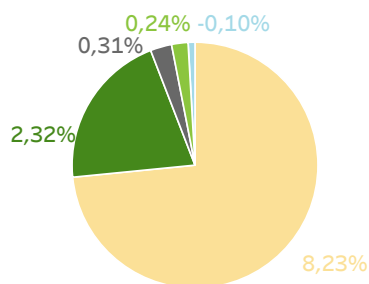
	España		Portugal	
<b>Mercado diario</b>	13.306 M€	▼ 54,74%	4.521 M€	▼ 46,04%
	29.398 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022	8.378 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022
<b>Mercado intradiario subastas</b>	2.795 M€	▼ 39,80%	447 M€	▼ 44,71%
	4.644 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022	808 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022
<b>Mercado intradiario continuo</b>	749 M€	▼ 32,51%	68 M€	▼ 31,49%
	1.110 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022	99 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022
<b>Mecanismo de ajuste</b>	63 M€		11 M€	
	España-Portugal		España-Francia	
<b>Renta de congestión</b>	30 M€	▲ 194,52%	504 M€	▼ 75,78%
	10 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022	2.083 M€ Año anterior	Variación 2023 - 2022
<b>% Horas con diferencia de precios</b>	5,30 %		67,23 %	

## Precio final medio del sistema eléctrico español

### Componentes - Demanda nacional



- Mercado diario
- Mecanismo de ajuste
- Otros:
  - Restricciones
  - Banda secundaria y SRAD
  - Mercado intradiario
  - Otros procesos del OS
  - Pago por capacidad



### Demanda nacional

100,20 €/MWh

204,33 €/MWh  
Año anterior

▼ 50,96%  
Variación 2023 - 2022

### Mercado libre

100,09 €/MWh

202,60 €/MWh  
Año anterior

▼ 50,60%  
Variación 2023 - 2022

### Comercializadores de referencia

101,41 €/MWh

222,63 €/MWh  
Año anterior

▼ 54,45%  
Variación 2023 - 2022

## Informe anual 2023

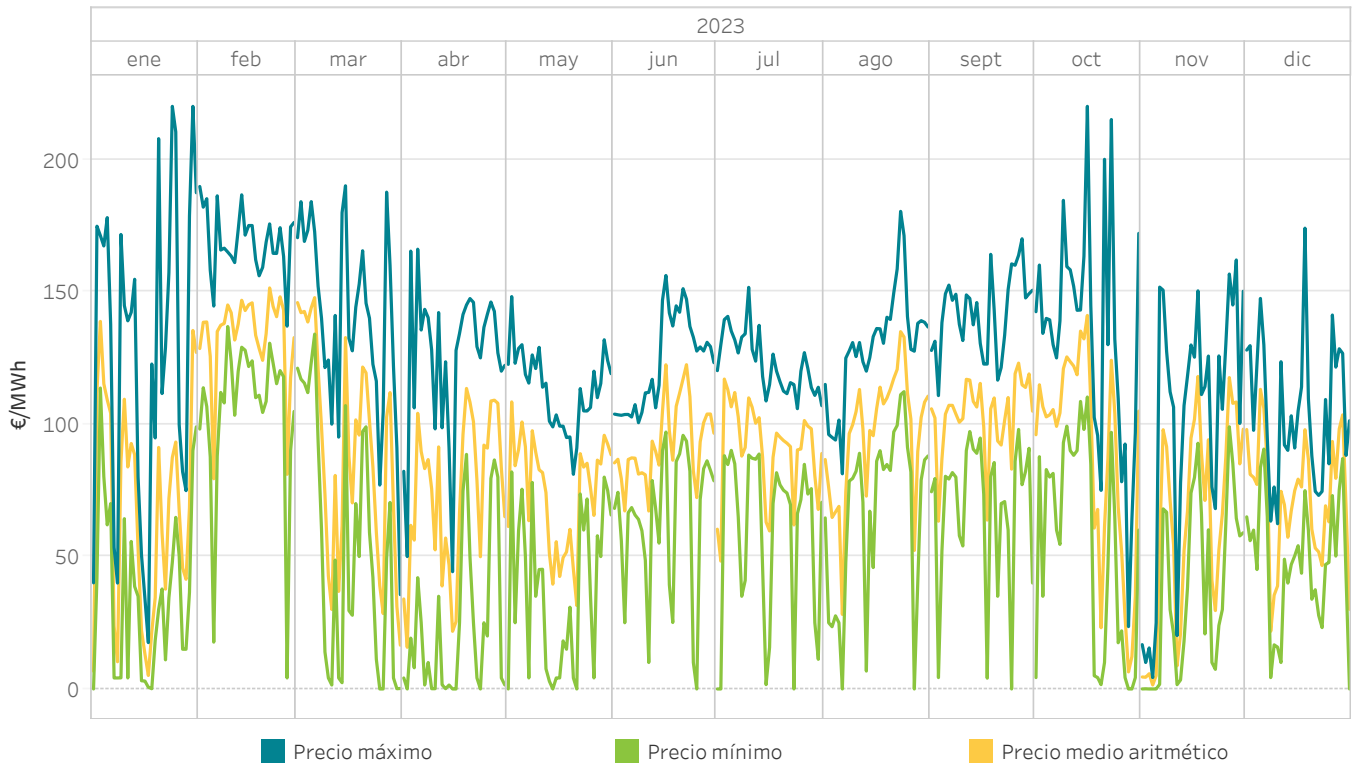
# 1.

## Mercado diario

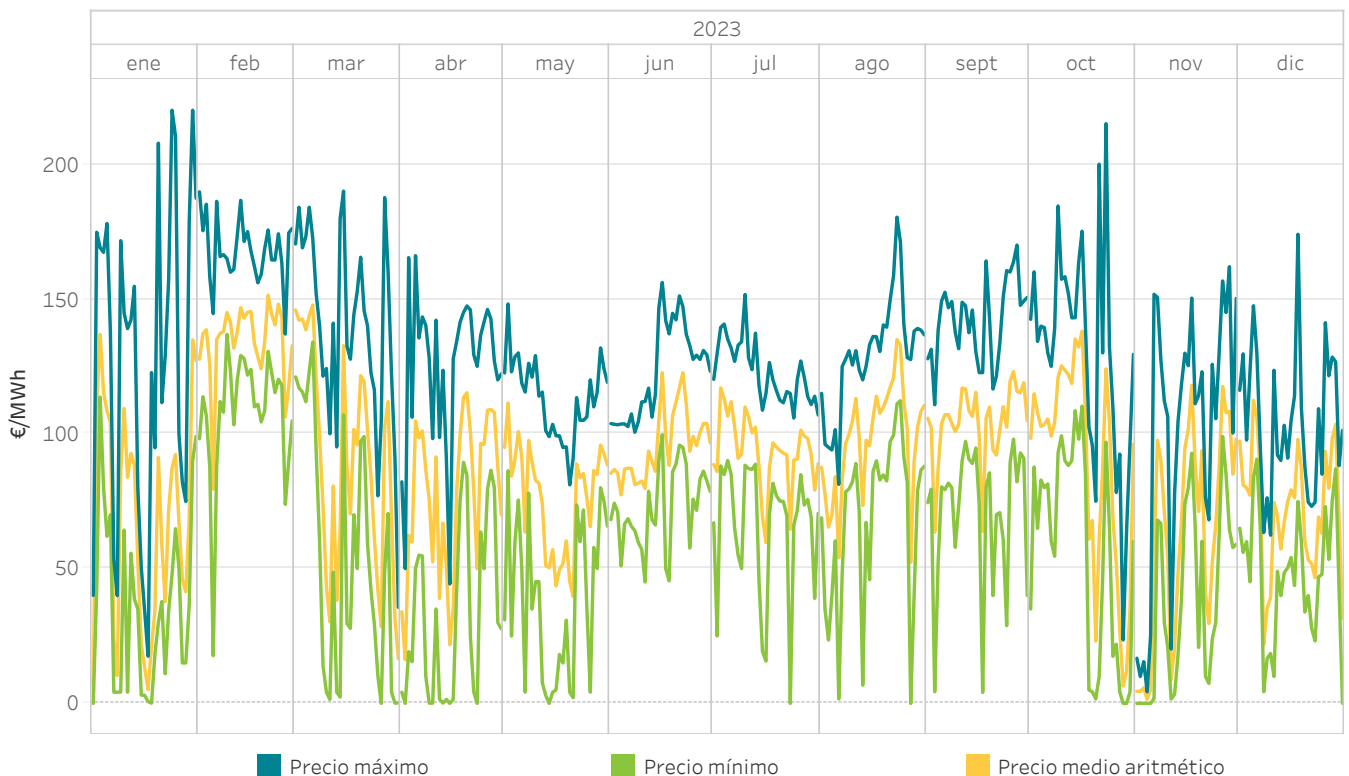
- Precios y energías en el mercado diario
- Tecnologías en el mercado diario
- Energía por tipo de unidad de adquisición



## 1.1 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado diario En España

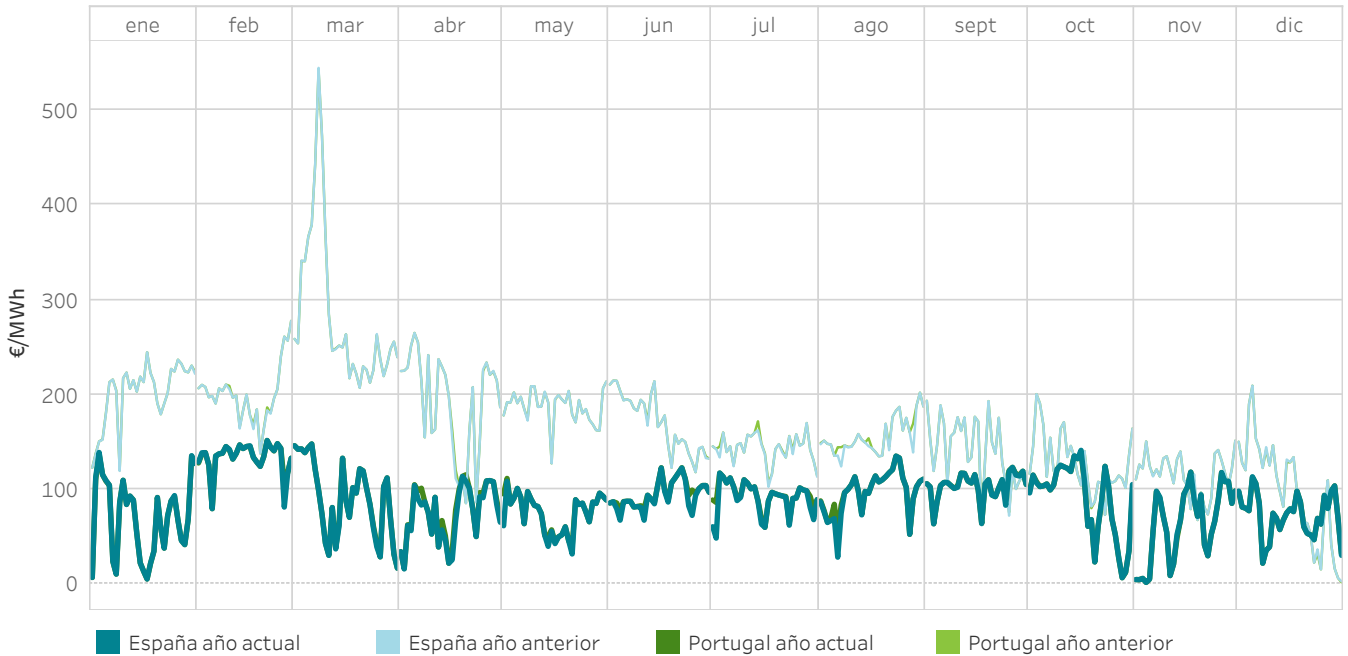


## 1.2 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado diario En Portugal



### 1.3 Precio medio aritmético diario del año 2023 comparado con el año 2022

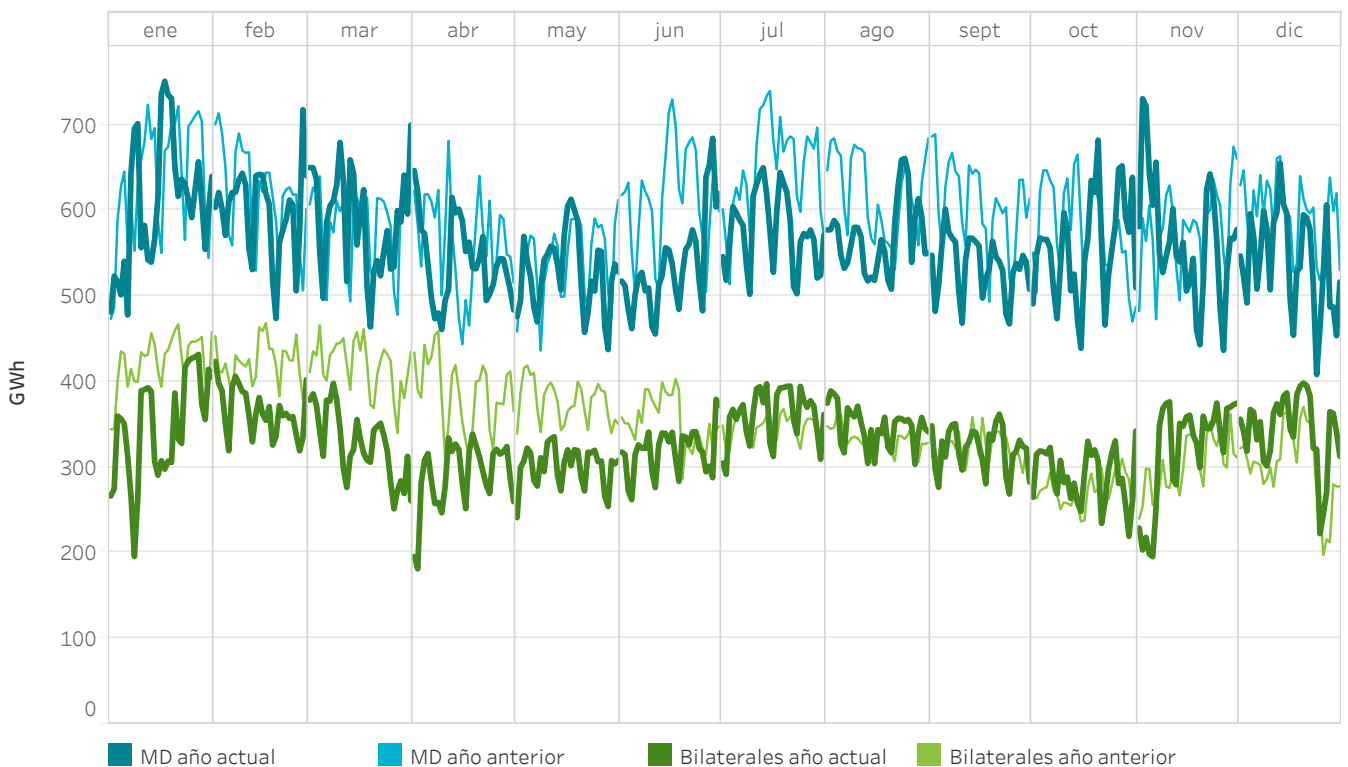
En España y Portugal



### 1.4 Energía negociada en el mercado diario y por contratos bilaterales durante el año 2023 comparado con el año 2022

En España y Portugal

La energía negociada se obtiene como el resultado de las adquisiciones más la exportación neta.



## 1.5 Precios [€/MWh] y Energías [GWh] en el mercado diario En España

Año de estudio	Mes de estudio	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2023	enero	69,55	220,00	0,00	13.782,3	10.575,6
	febrero	133,47	189,74	4,16	12.341,0	10.085,3
	marzo	89,61	190,00	0,00	14.814,5	9.966,6
	abril	73,73	166,06	0,00	13.463,3	8.540,7
	mayo	74,21	148,16	0,00	13.093,2	9.183,2
	junio	93,02	156,13	0,00	12.721,6	9.448,2
	julio	90,47	151,65	0,00	13.898,6	11.097,3
	agosto	96,05	180,34	0,00	13.905,0	10.666,6
	septiembre	103,34	170,00	0,00	12.340,7	9.571,6
	octubre	90,14	220,00	0,00	13.222,4	8.908,6
	noviembre	63,45	161,99	0,00	12.638,8	9.555,0
	diciembre	72,17	174,00	0,00	12.228,5	10.550,4
<b>Resultados interanual</b>		<b>87,10</b>	<b>220,00</b>	<b>0,00</b>	<b>158.449,8</b>	<b>118.149,1</b>

Año de estudio	Periodo	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2022	Enero-Diciembre	167,53	700,00	0,00	174.672,8	116.038,7
2023	Enero-Diciembre	87,10	220,00	0,00	158.449,8	118.149,1

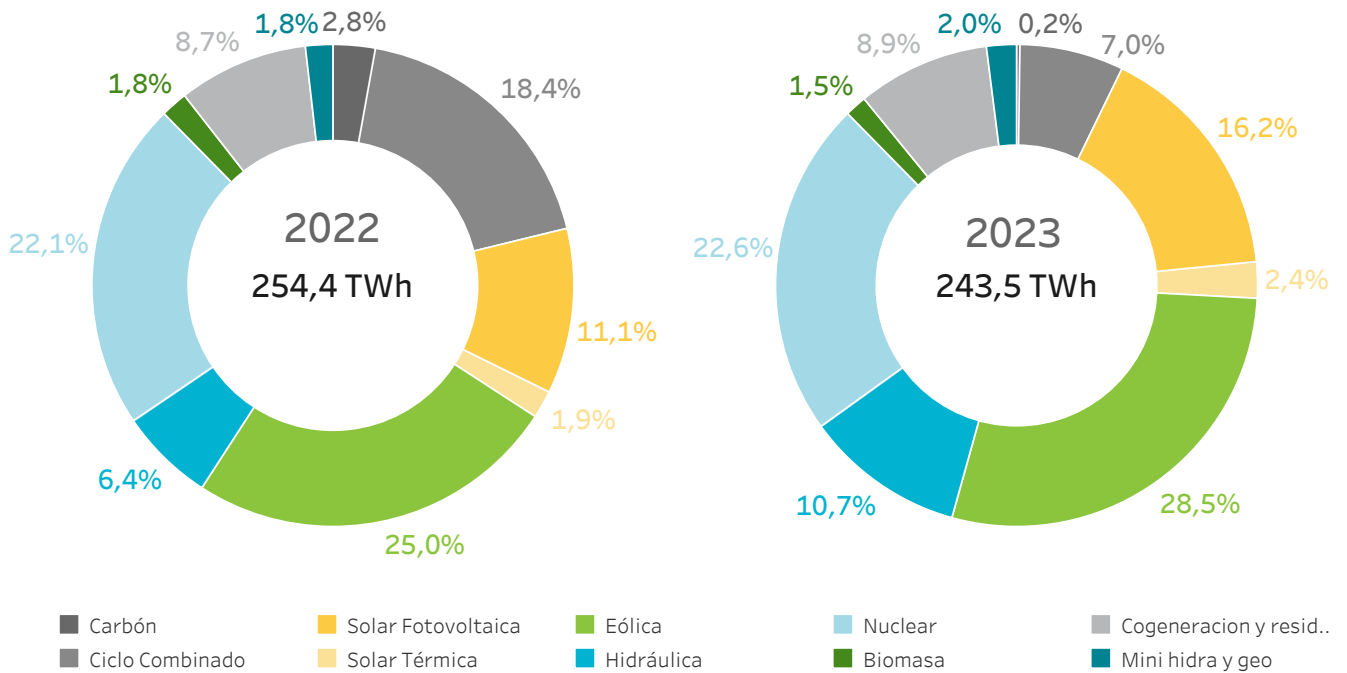
## 1.6 Precios [€/MWh] y Energías [GWh] en el mercado diario En Portugal

Año de estudio	Mes de estudio	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2023	enero	69,35	220,00	0,00	5.428,0	171,7
	febrero	134,23	189,74	17,69	4.867,0	154,9
	marzo	89,96	190,00	0,00	4.571,5	158,8
	abril	76,96	166,06	0,00	3.945,8	177,3
	mayo	76,09	148,16	0,00	4.104,0	167,7
	junio	95,59	156,13	45,00	3.983,2	140,2
	julio	93,80	151,65	0,00	4.282,1	106,2
	agosto	97,86	180,34	0,00	4.244,5	105,8
	septiembre	104,15	170,00	4,08	4.189,7	81,8
	octubre	89,85	215,02	0,00	4.534,4	80,3
	noviembre	63,26	161,99	0,00	4.766,3	82,0
	diciembre	72,20	174,00	0,00	4.984,7	77,3
<b>Resultados interanual</b>		<b>88,27</b>	<b>220,00</b>	<b>0,00</b>	<b>53.901,2</b>	<b>1.504,1</b>

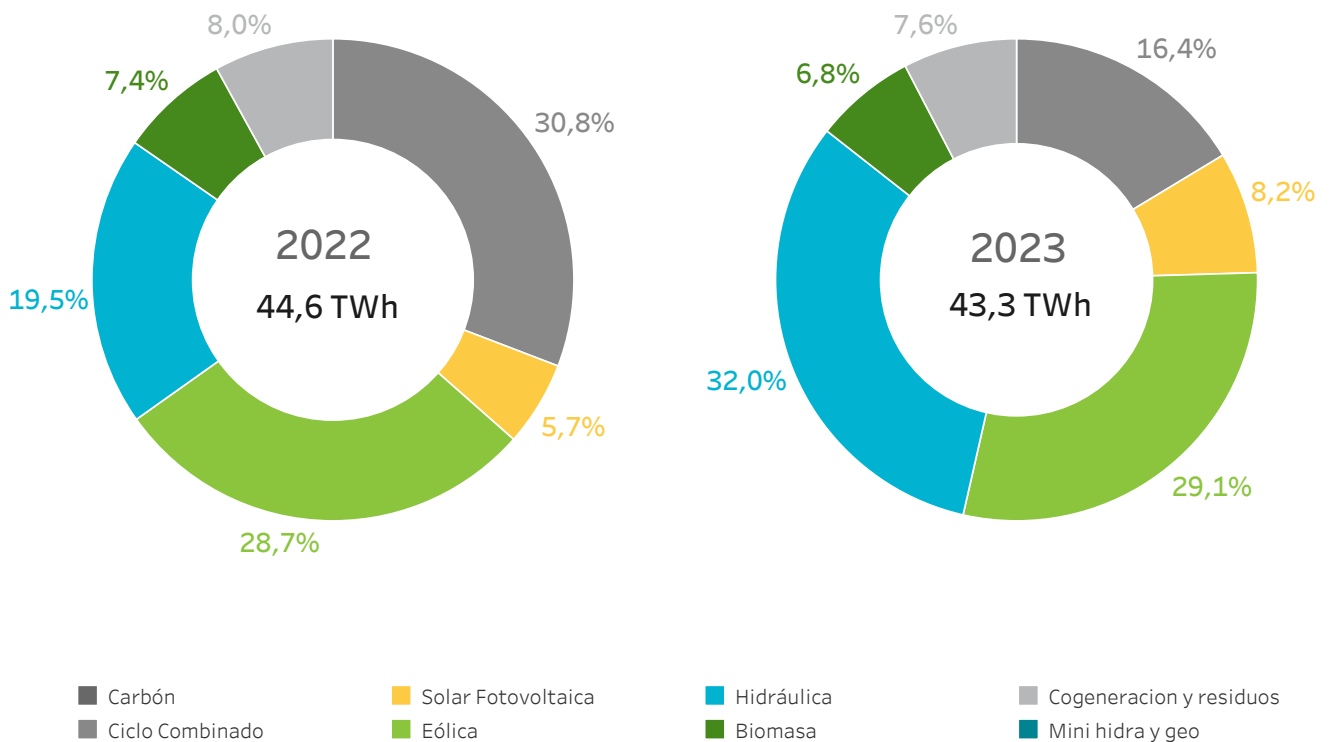
Año de estudio	Periodo	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2022	Enero-Diciembre	167,90	651,00	0,00	52.127,6	13.437,3
2023	Enero-Diciembre	88,27	220,00	0,00	53.901,2	1.504,1



### 1.7 Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) En España



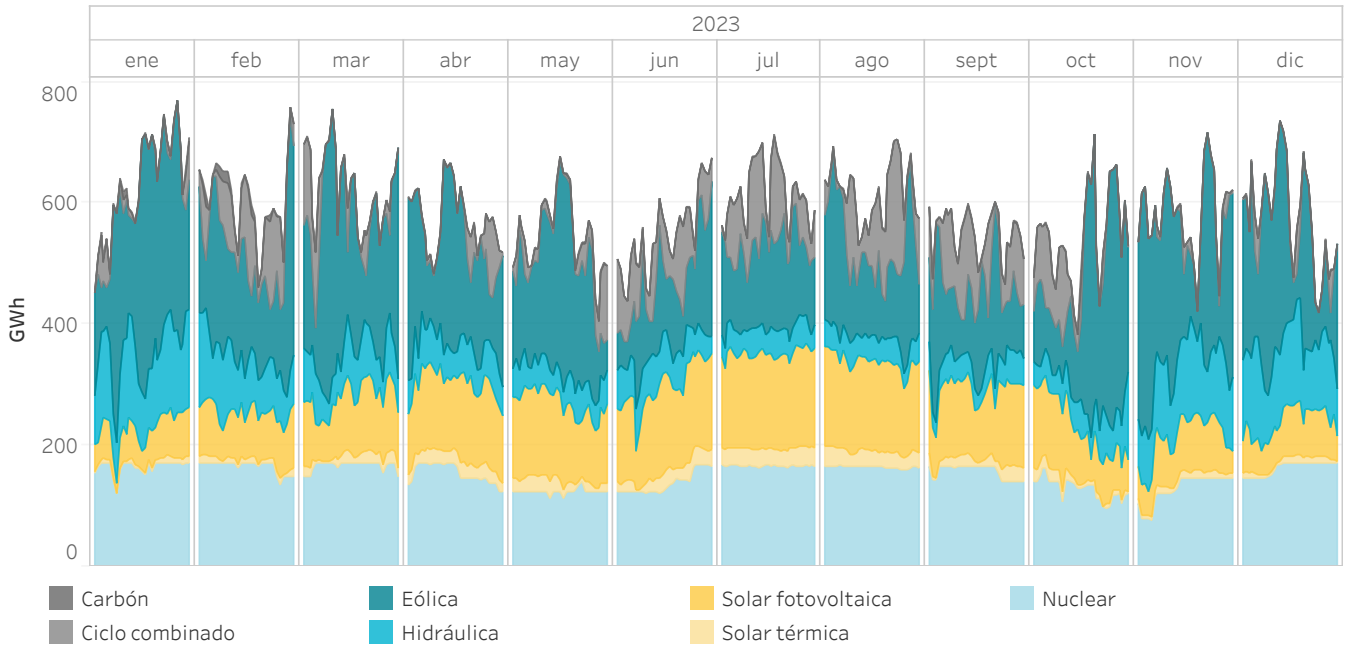
### 1.8 Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) En Portugal



## 1.9 Energía por tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

En España

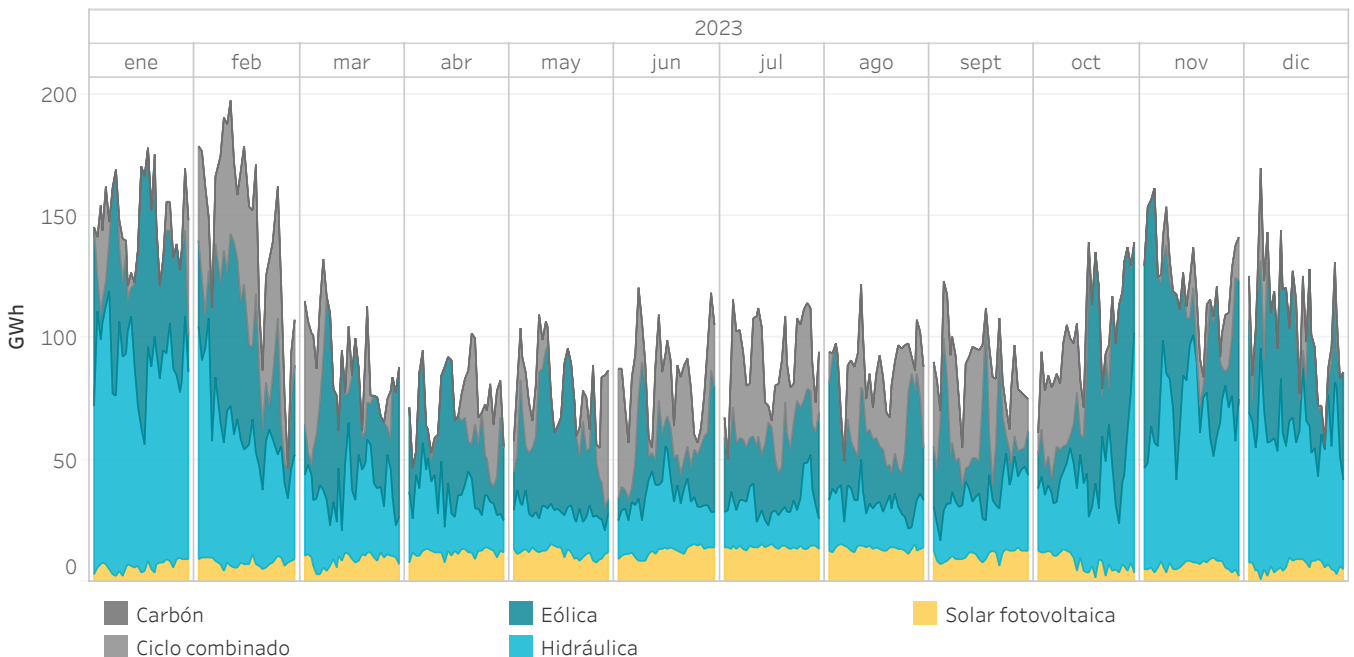
La categoría "Resto renovables" incluye la energía negociada por las tecnologías renovables de cogeneración, residuos, biomasa, geotérmica y minihidráulica.



## 1.10 Energía por tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

En Portugal

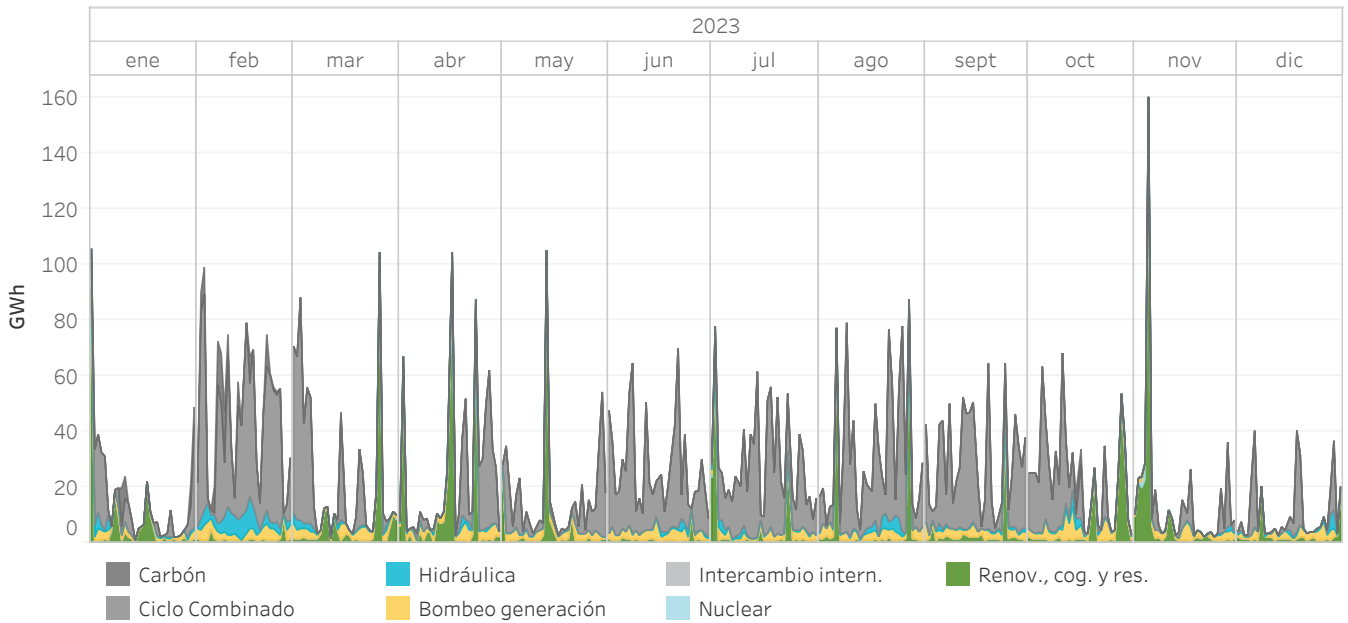
La categoría "Resto renovables" incluye la energía negociada por las tecnologías renovables de cogeneración, residuos, biomasa, geotérmica y minihidráulica.



## 1.11 Energía por tecnología al 95% del precio marginal en el mercado diario

En España

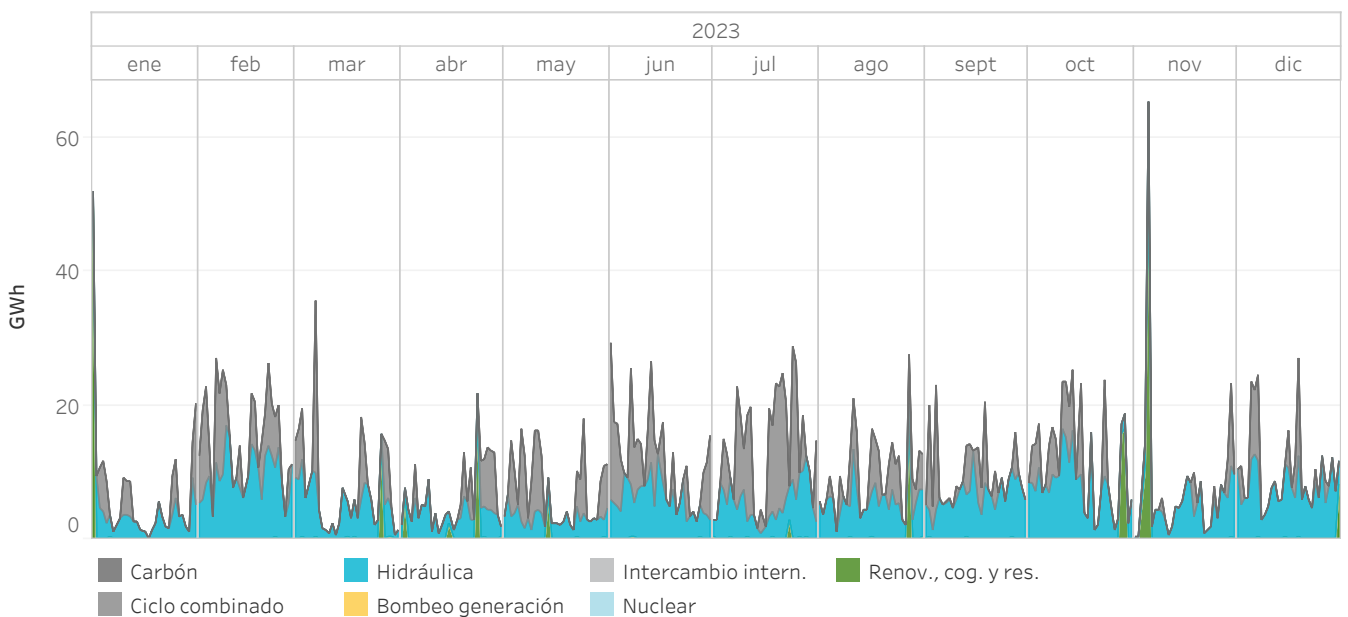
Energía por tecnología casada en el mercado diario ofertada a precio superior o igual al 95% del precio marginal incluyendo ofertas complejas. El gráfico no indica la tecnología que ha marcado precio. Esta información se muestra en el gráfico 1.13.



## 1.12 Energía por tecnología al 95% del precio marginal en el mercado diario

En Portugal

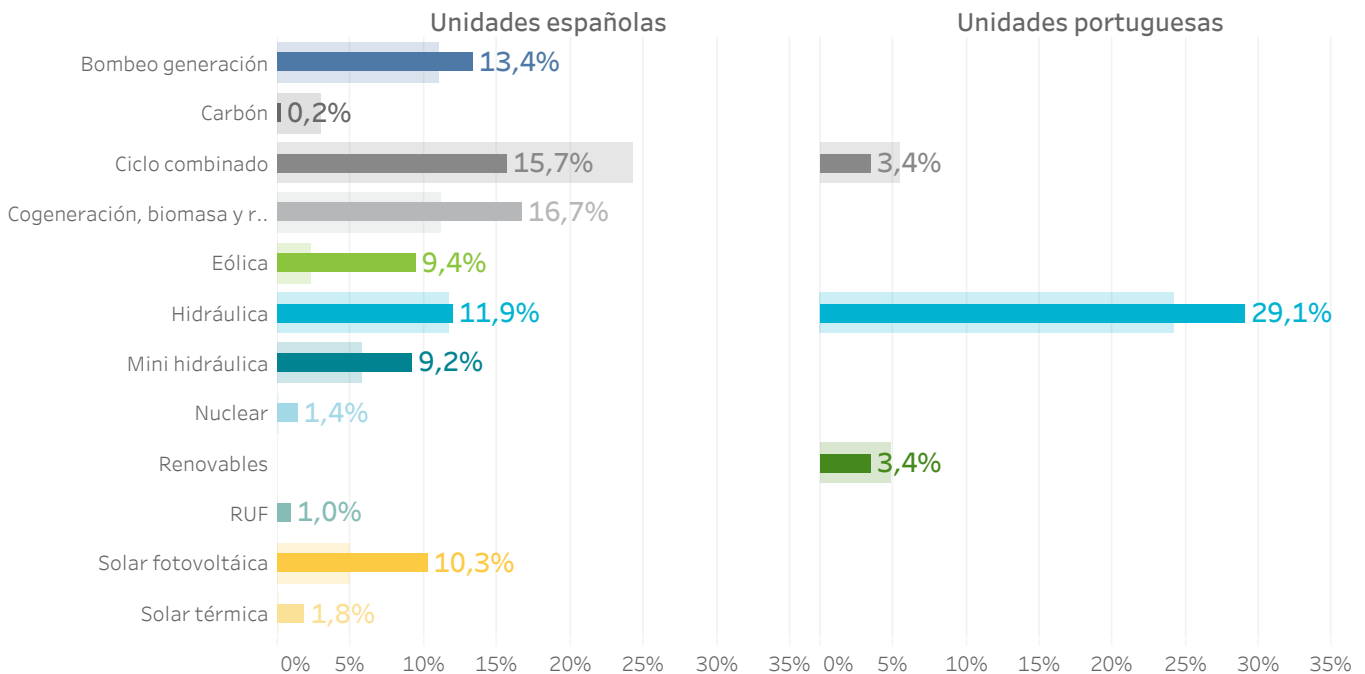
Energía por tecnología casada en el mercado diario ofertada a precio superior o igual al 95% del precio marginal incluyendo ofertas complejas. El gráfico no indica la tecnología que ha marcado precio. Esta información se muestra en el gráfico 1.14.



### 1.13 Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología

En España

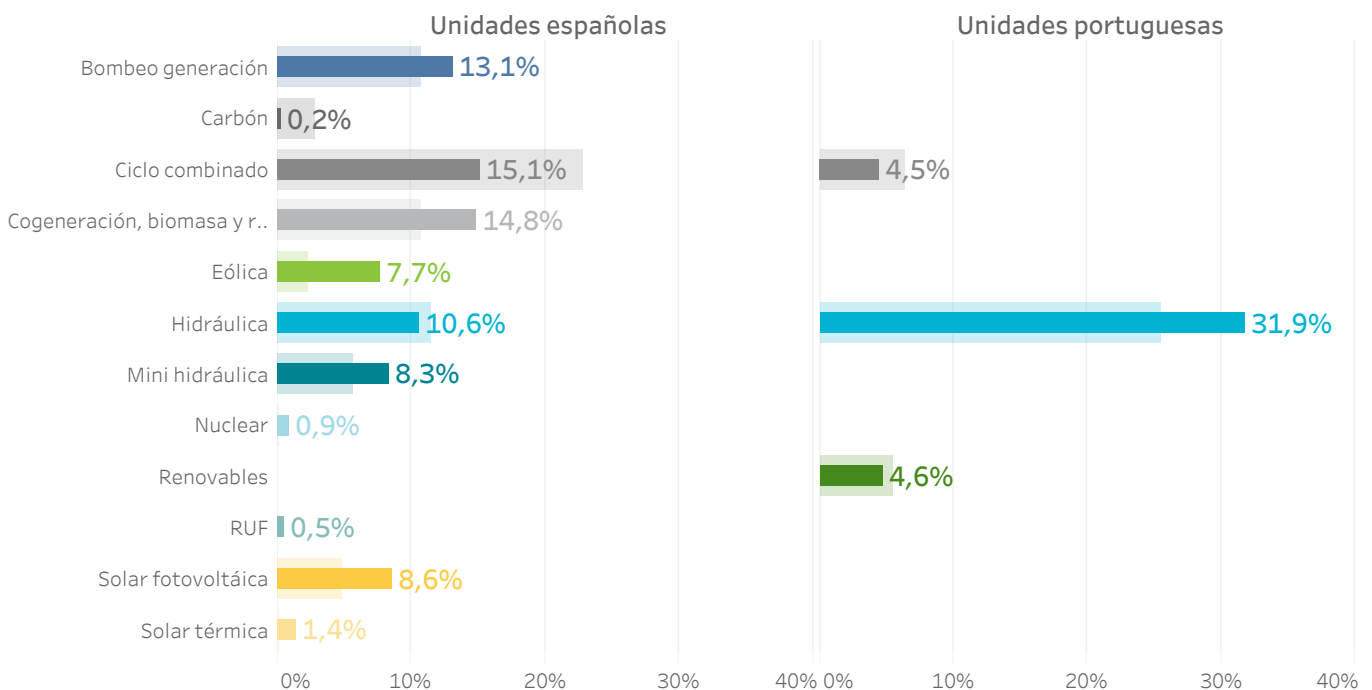
El año anterior aparece más grueso y de color más claro en el fondo del gráfico.



### 1.14 Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología

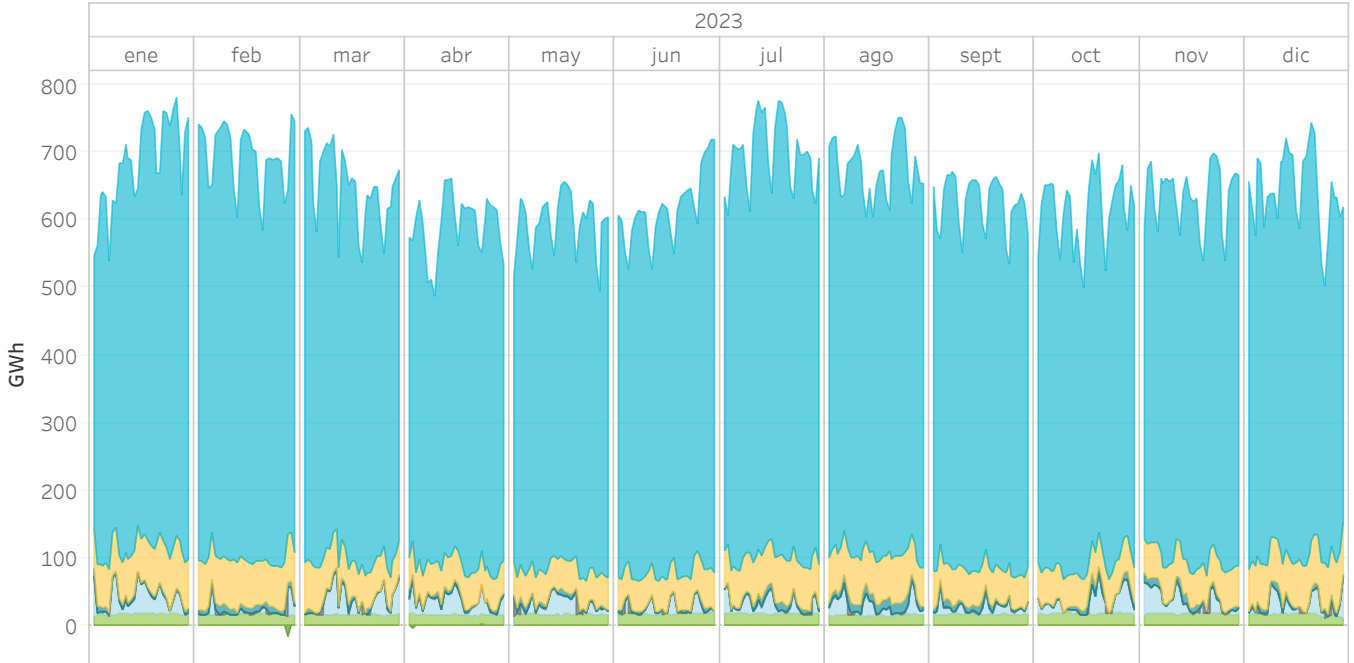
En Portugal

El año anterior aparece más grueso y de color más claro en el fondo del gráfico.



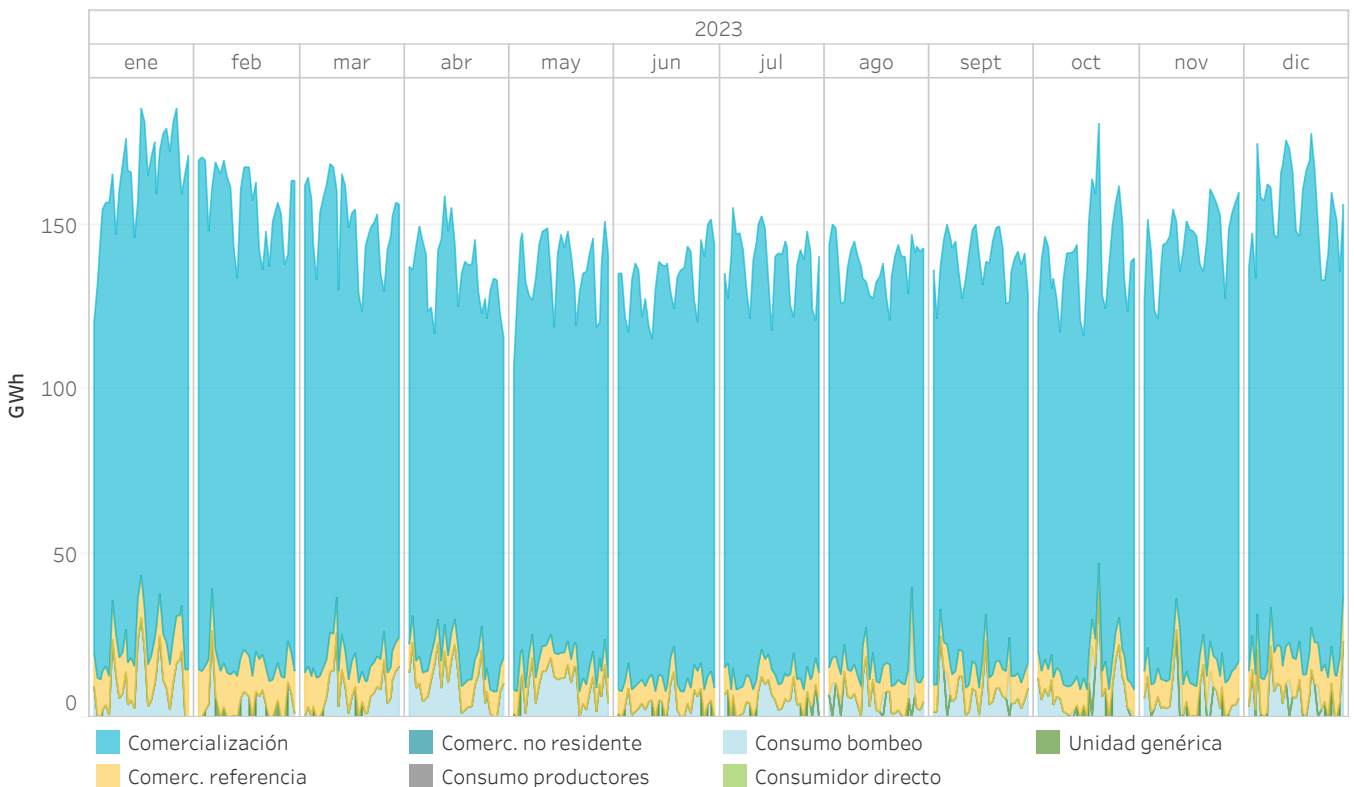
### 1.15 Energía por tipo de compra en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

En España

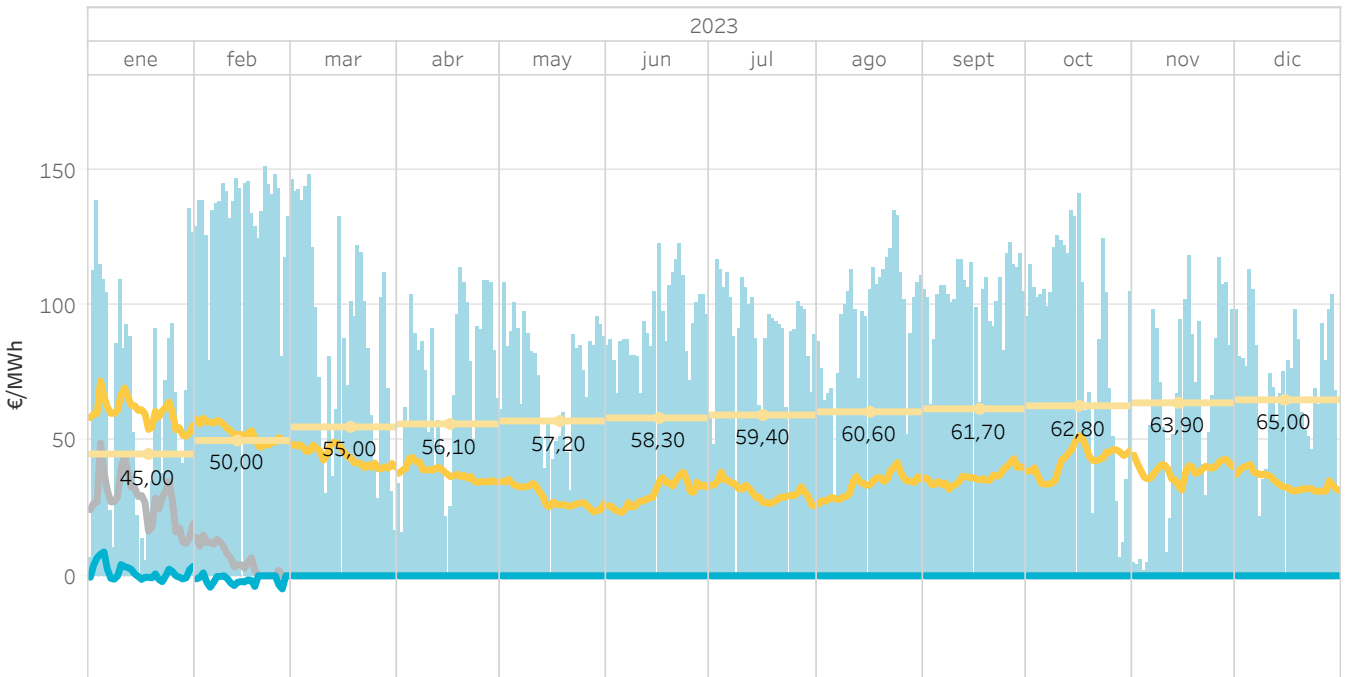


### 1.16 Energía por tipo de compra en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

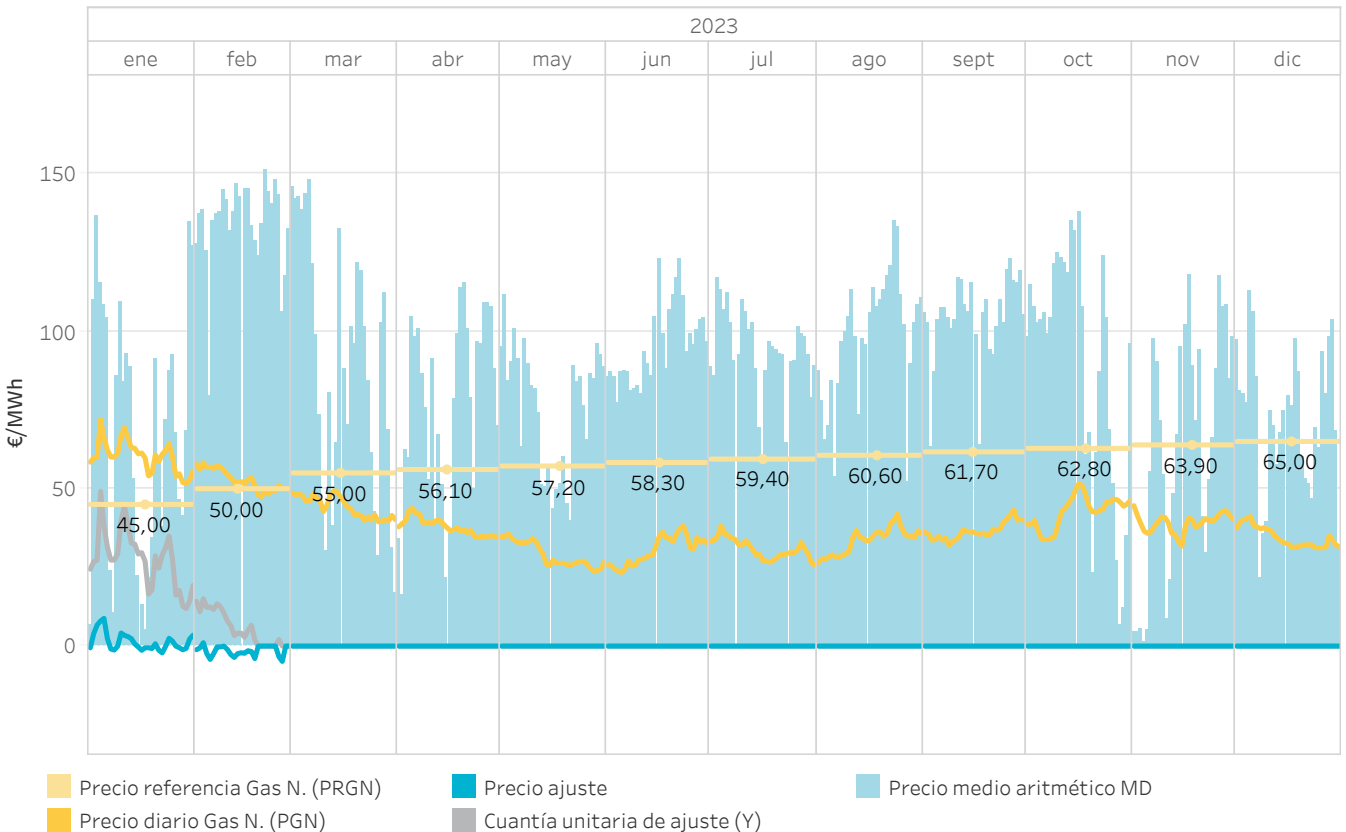
En Portugal



### 1.17 Precios medios del mercado diario. Mecanismo de ajuste En España



### 1.18 Precios medios del mercado diario. Mecanismo de ajuste En Portugal



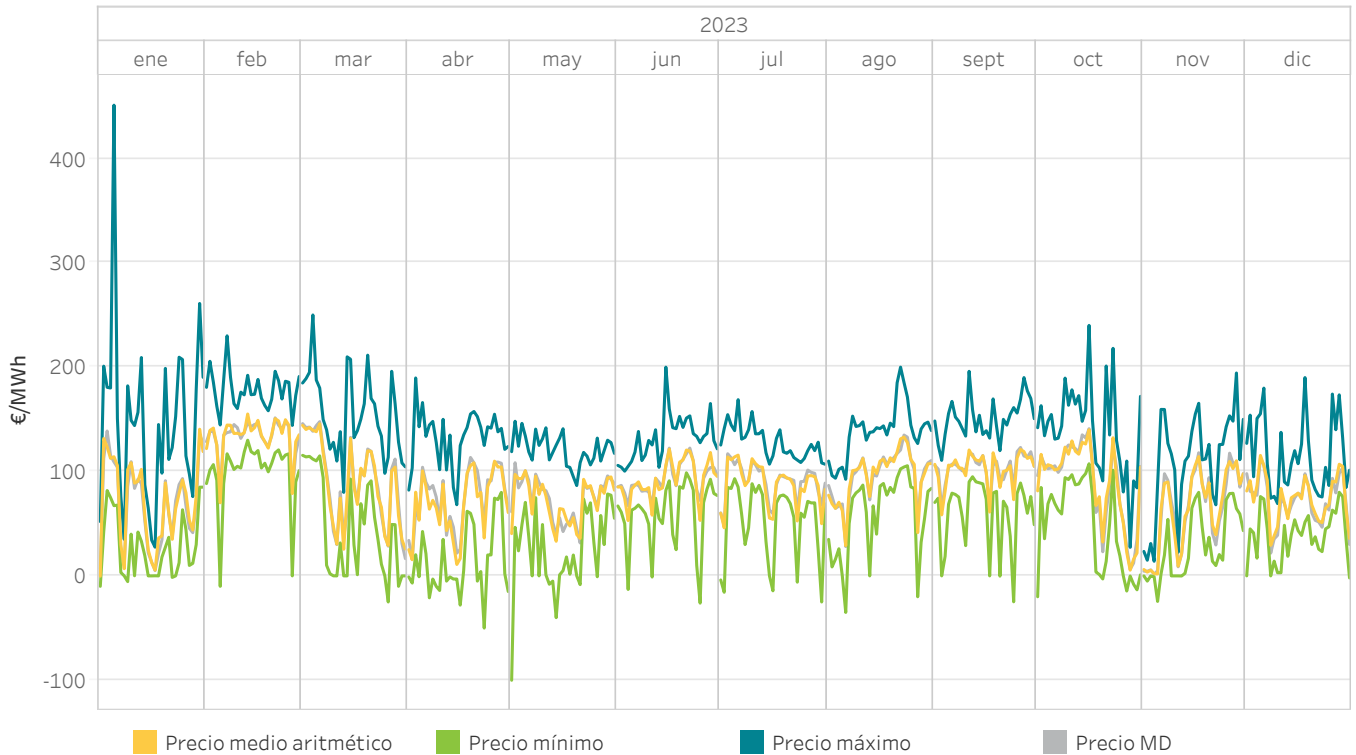
## 2. Mercado intradiario subastas

- Precios y energías en el mercado intradiario subastas
- Tecnologías en el mercado intradiario subastas



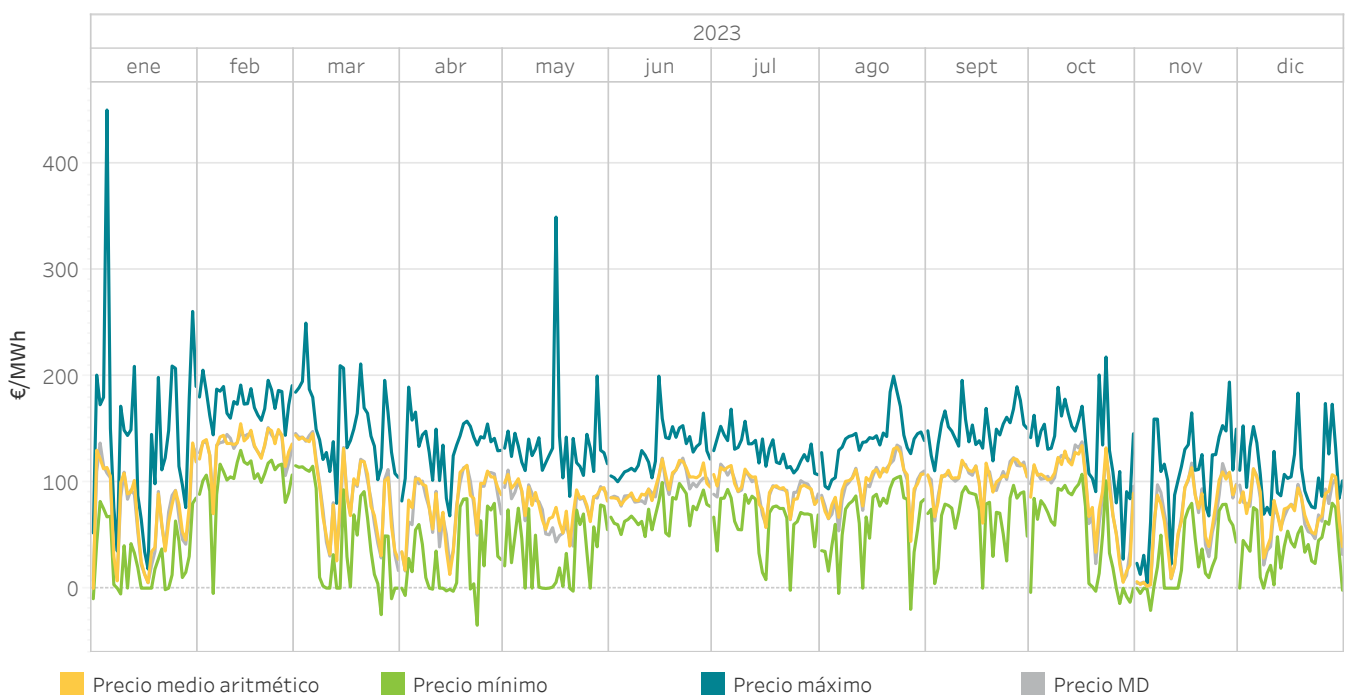
## 2.1 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado intradiario de subastas

En España



## 2.2 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado intradiario de subastas

En Portugal





## 2.3 Energía mensual por sesión en el mercado intradiario de subastas

En España

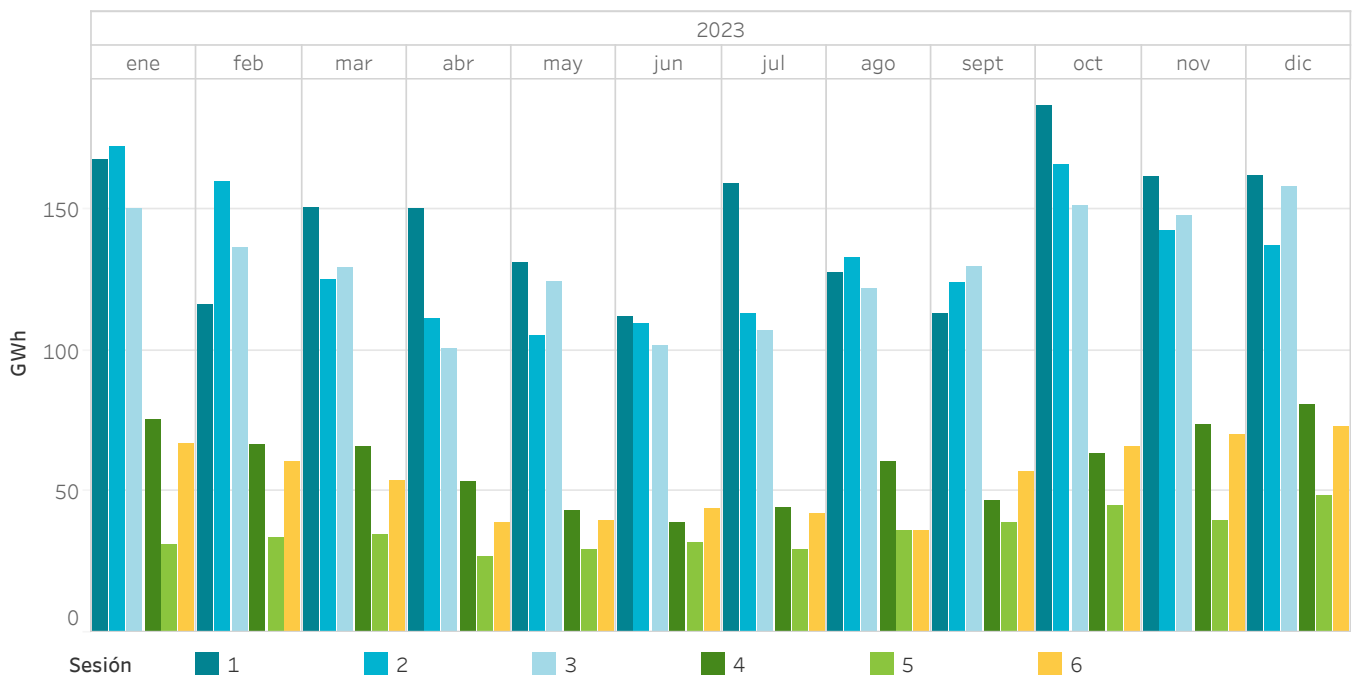
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en España más la exportación neta por fecha de sesión



## 2.4 Energía mensual por sesión en el mercado intradiario de subastas

En Portugal

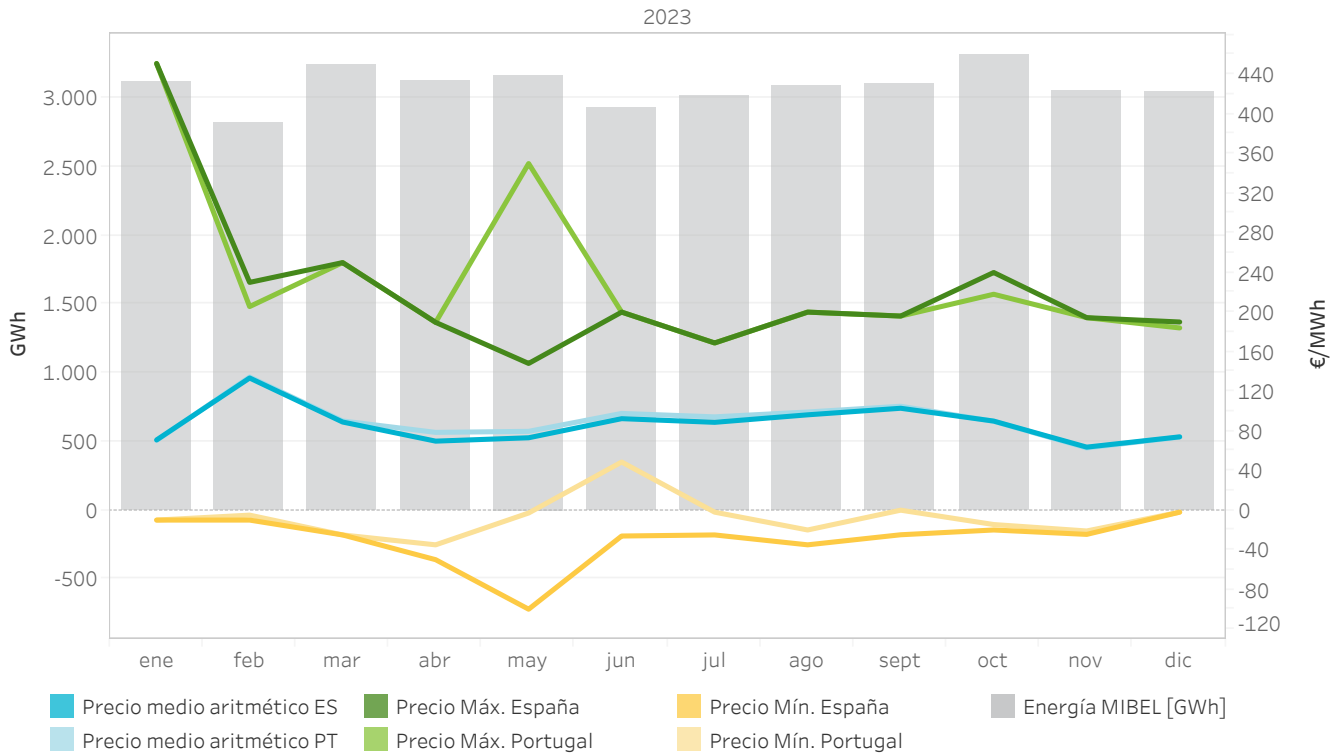
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en Portugal más la exportación neta por fecha de sesión



## 2.5 Precios y energías de las subastas intradiarias

En España, Portugal y MIBEL

Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



## 2.6 Precios [€/MWh] y Energías [GWh] de las subastas intradiarias

En España, Portugal y MIBEL

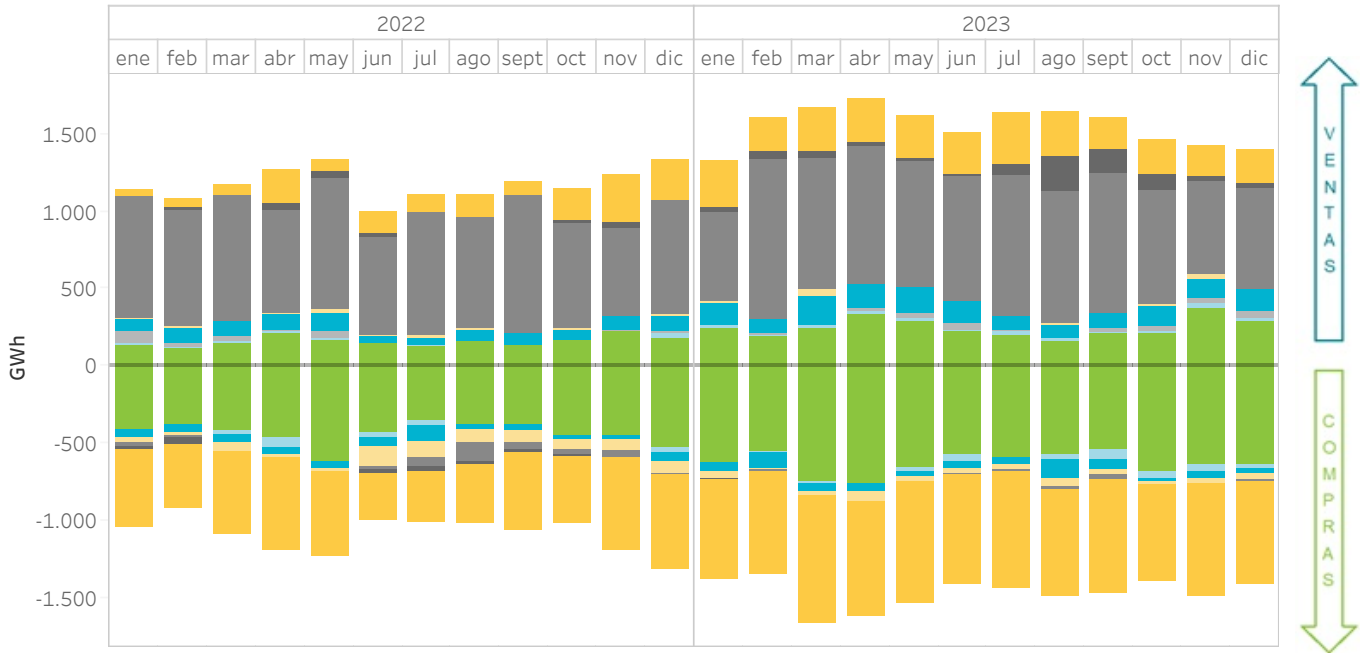
Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.

	Precio medio aritmético ES	Precio medio aritmético PT	Precio Máx. España	Precio Máx. Portugal	Precio Mín. España	Precio Mín. Portugal	Energía España [GWh]	Energía Portugal [GWh]	Energía MIBEL [GWh]
enero	70,92	70,47	451,00	451,00	-10,00	-10,00	2.917,73	662,84	3.108,87
febrero	133,46	134,47	230,00	205,60	-10,00	-5,00	2.677,58	573,16	2.818,59
marzo	89,01	90,09	250,00	250,00	-25,00	-25,00	3.052,44	559,90	3.234,47
abril	69,71	78,55	189,64	189,64	-50,00	-35,00	2.939,63	482,08	3.129,71
mayo	73,11	79,60	148,16	350,00	-100,00	-2,85	2.976,59	473,29	3.162,03
junio	92,41	97,70	200,00	200,00	-26,10	48,61	2.787,16	436,95	2.923,14
julio	88,70	94,22	168,83	168,83	-25,00	-2,00	2.856,92	494,86	3.008,44
agosto	96,28	99,13	200,00	200,00	-35,00	-20,00	2.906,01	514,71	3.087,45
septiembre	102,91	104,93	196,00	196,00	-24,83	0,00	2.959,31	509,44	3.098,20
octubre	89,96	89,77	240,00	218,02	-20,00	-14,50	3.113,90	678,72	3.302,31
noviembre	63,65	62,87	194,39	194,39	-24,46	-21,00	2.861,24	635,42	3.049,56
diciembre	74,05	73,81	190,00	184,00	-2,00	-2,00	2.825,52	660,02	3.038,22
Total anual	86,68	89,30	451,00	451,00	-100,00	-35,00	34.874,00	6.681,40	36.960,99

## 2.7 Energía negociada en el mercado intradiario de subastas por tecnología

En España

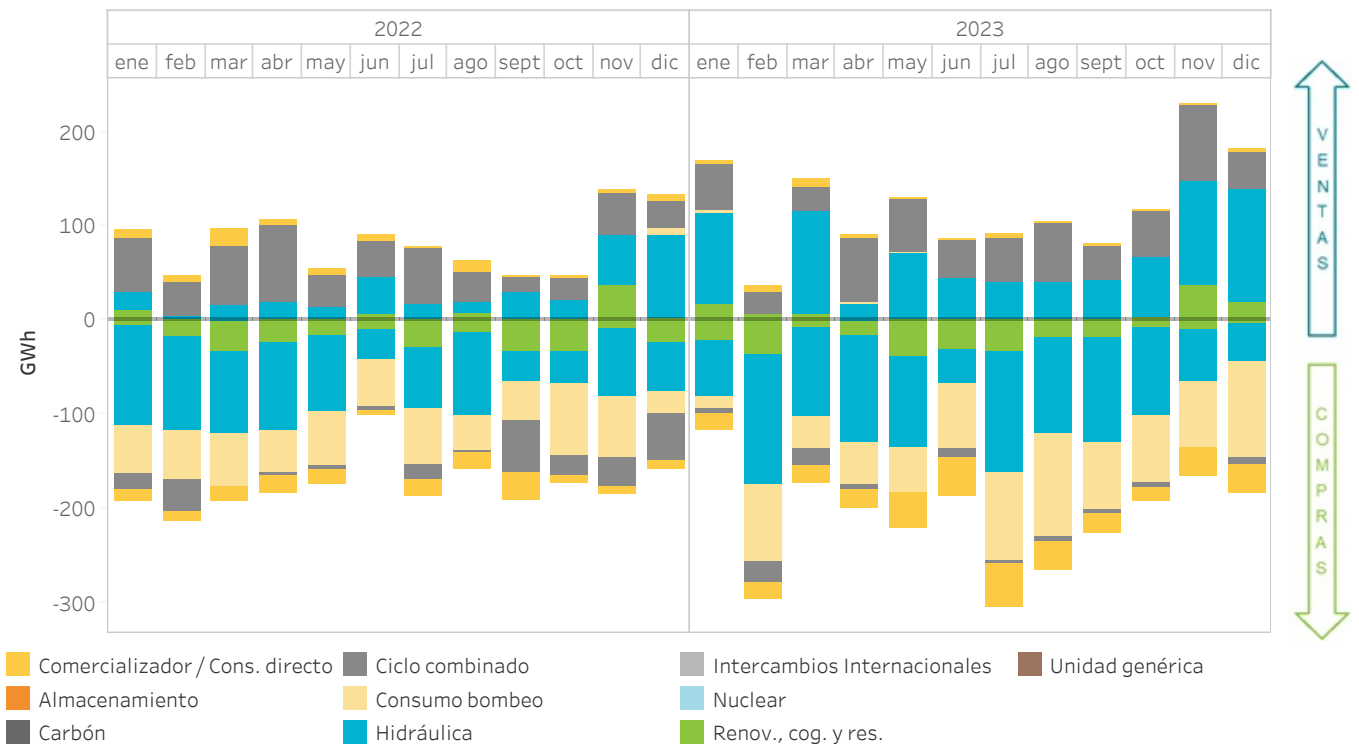
Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.



## 2.8 Energía negociada en el mercado intradiario de subastas por tecnología

En Portugal

Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.



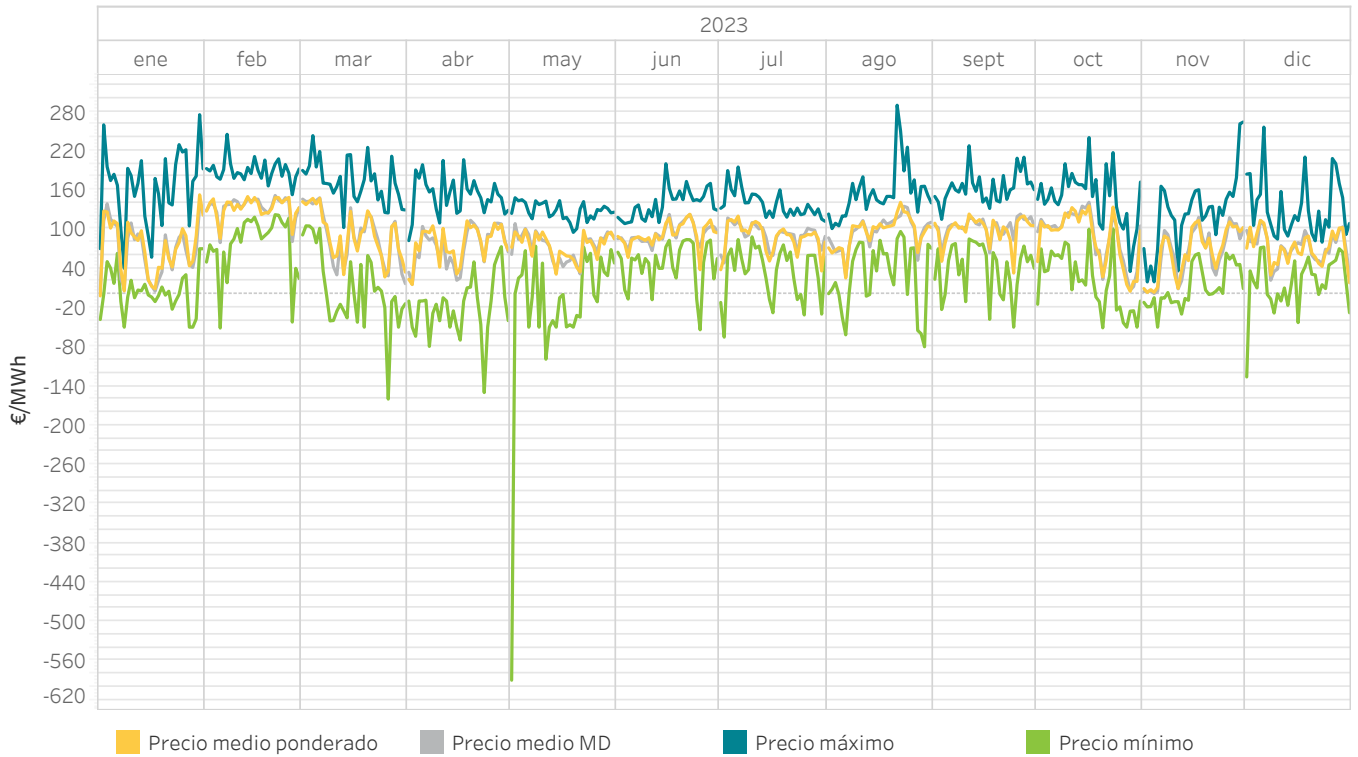
# 3. Mercado intradiario continuo

- Precios y energías en el mercado intradiario continuo
- Tecnologías en el mercado intradiario continuo
- Negociación en el mercado intradiario continuo



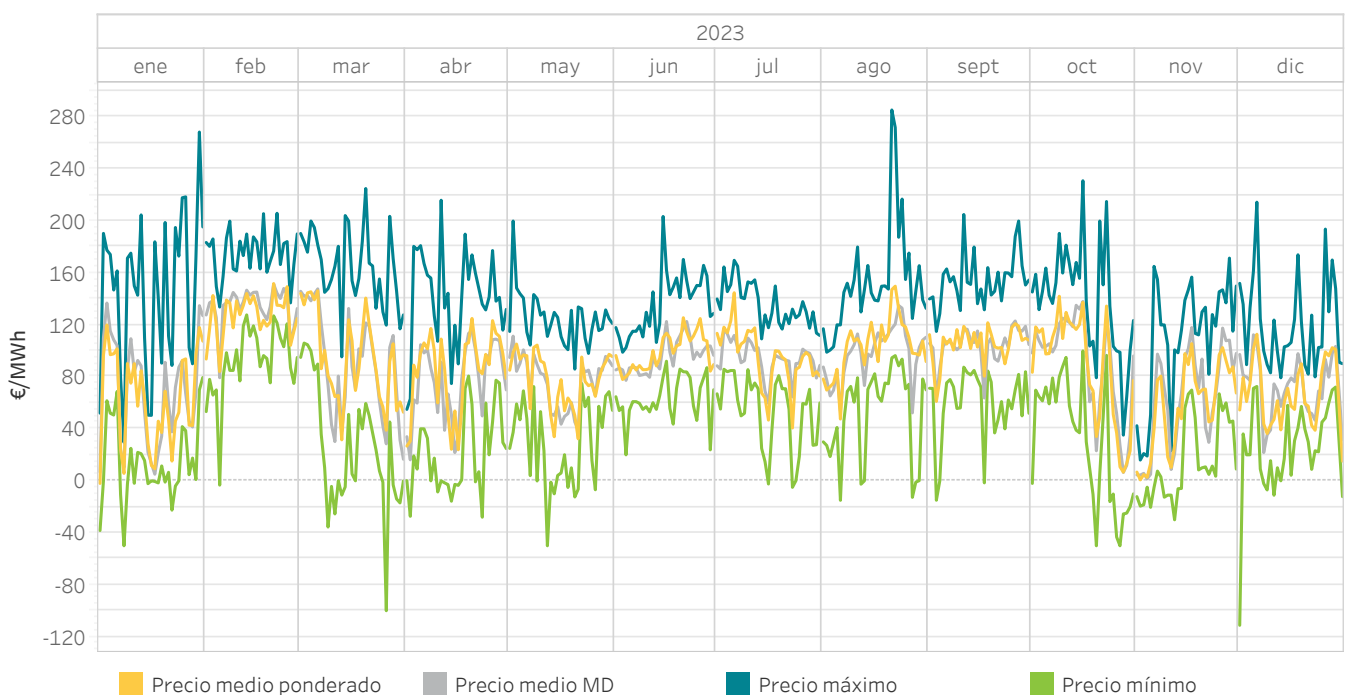
### 3.1 Precios máximo, mínimo y medio ponderado en el mercado intradiario continuo

En España

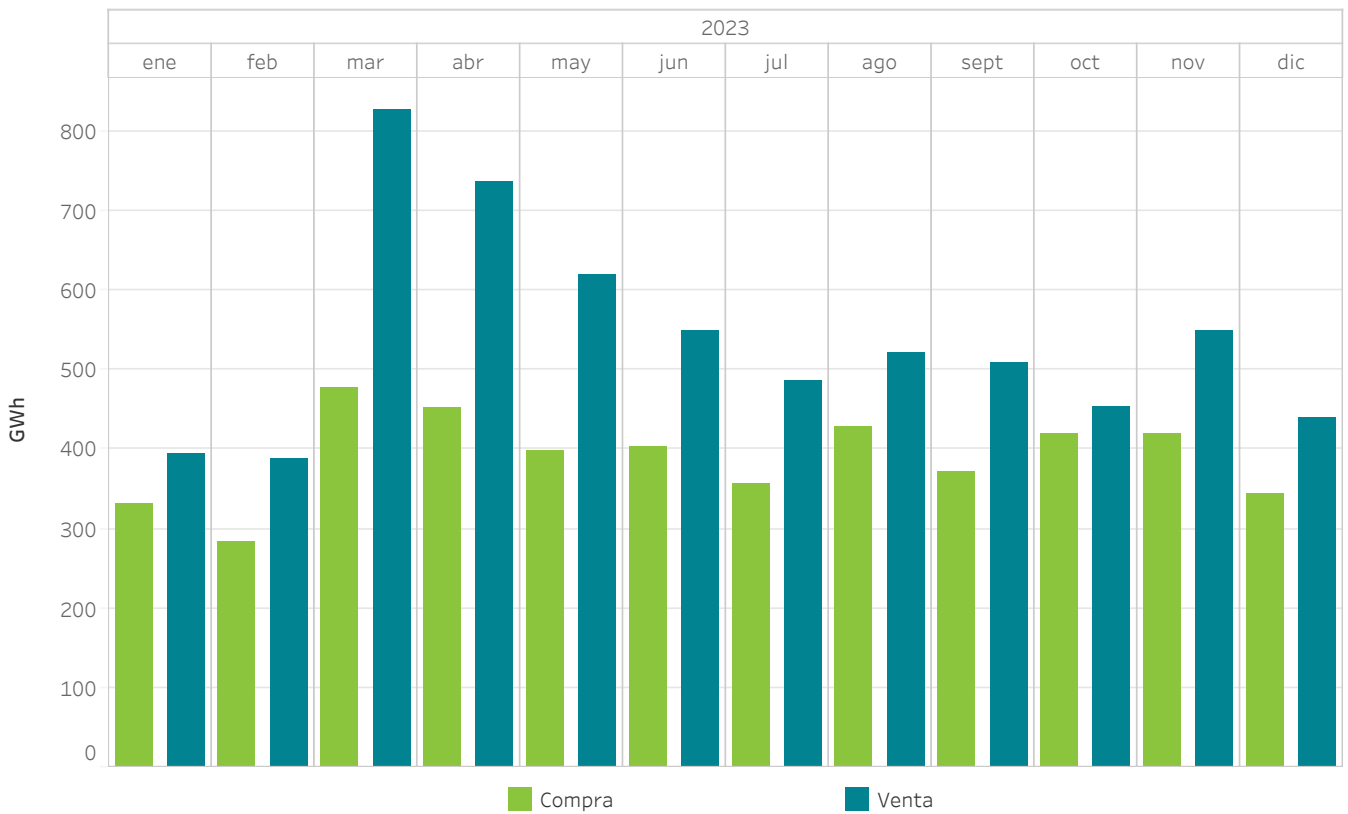


### 3.2 Precios máximo, mínimo y medio ponderado en el mercado intradiario continuo

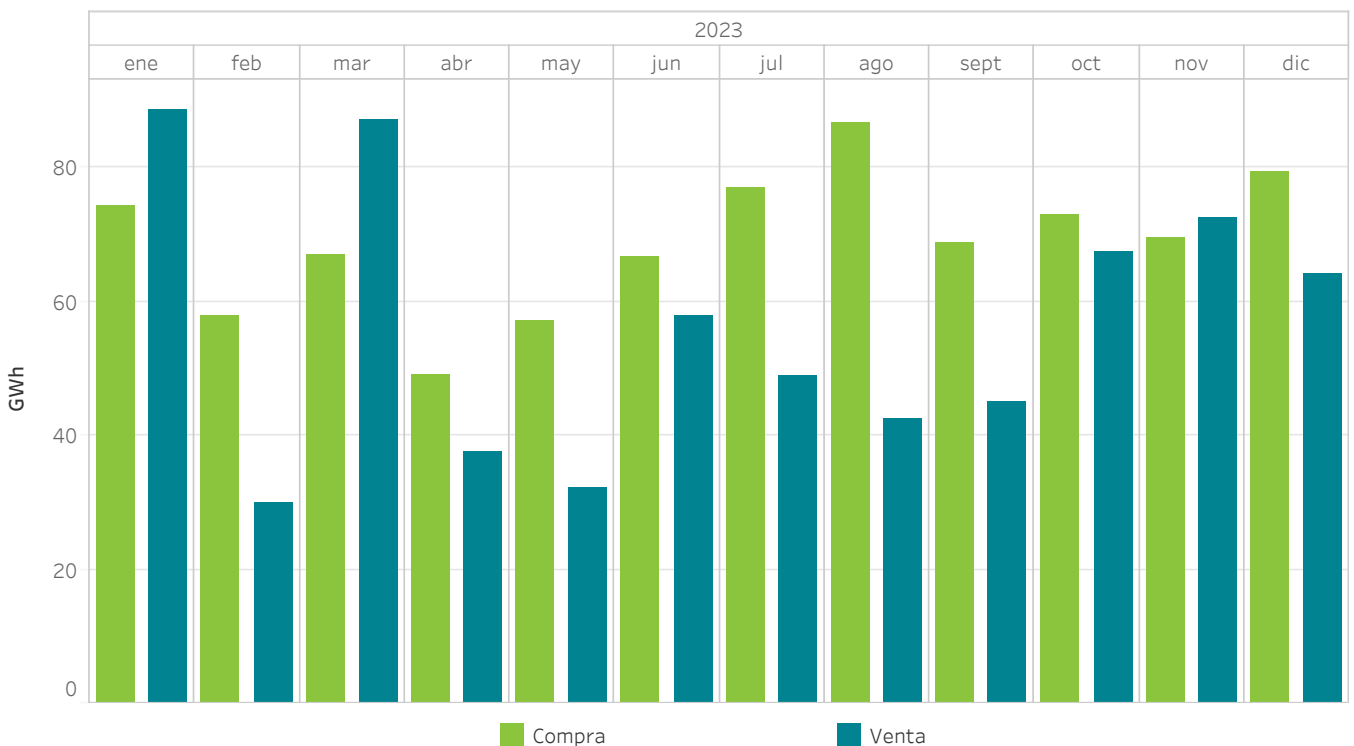
En Portugal



### 3.3 Energía mensual negociada en el mercado intradiario continuo En España



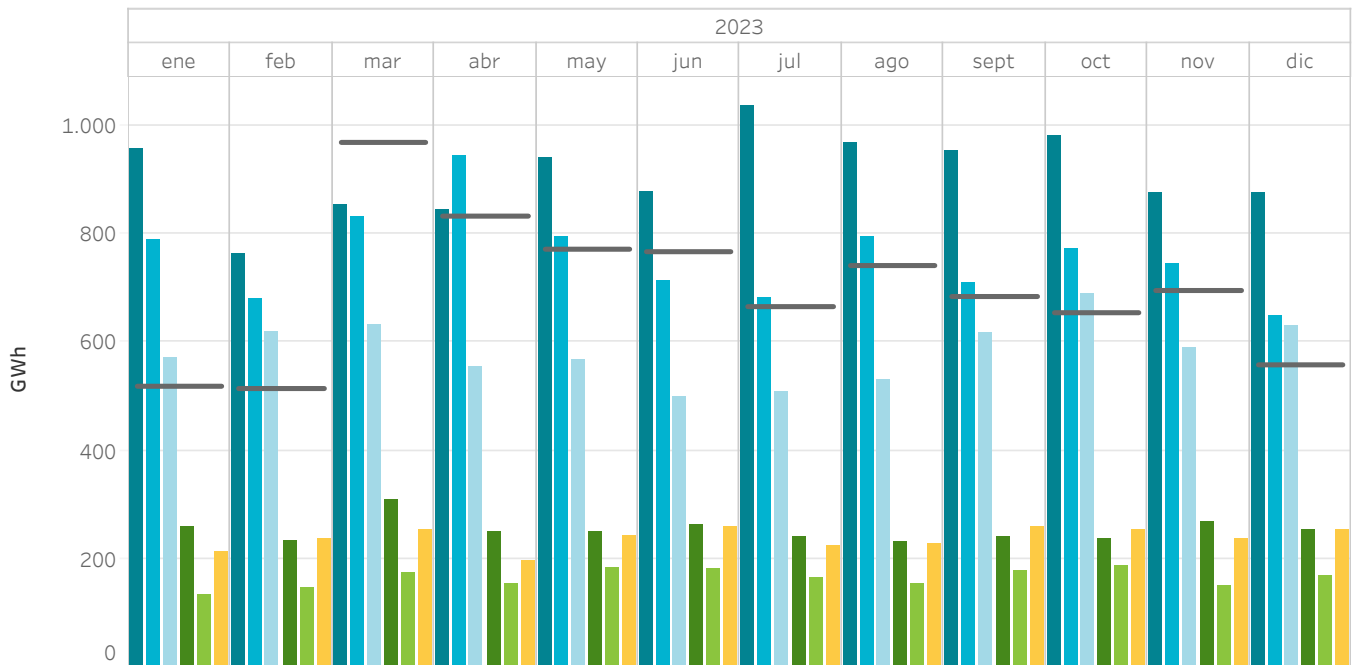
### 3.4 Energía mensual negociada en el mercado intradiario continuo En Portugal



### 3.5 Energía negociada en el mercado intradiario continuo comparado con las sesiones de subastas

En España

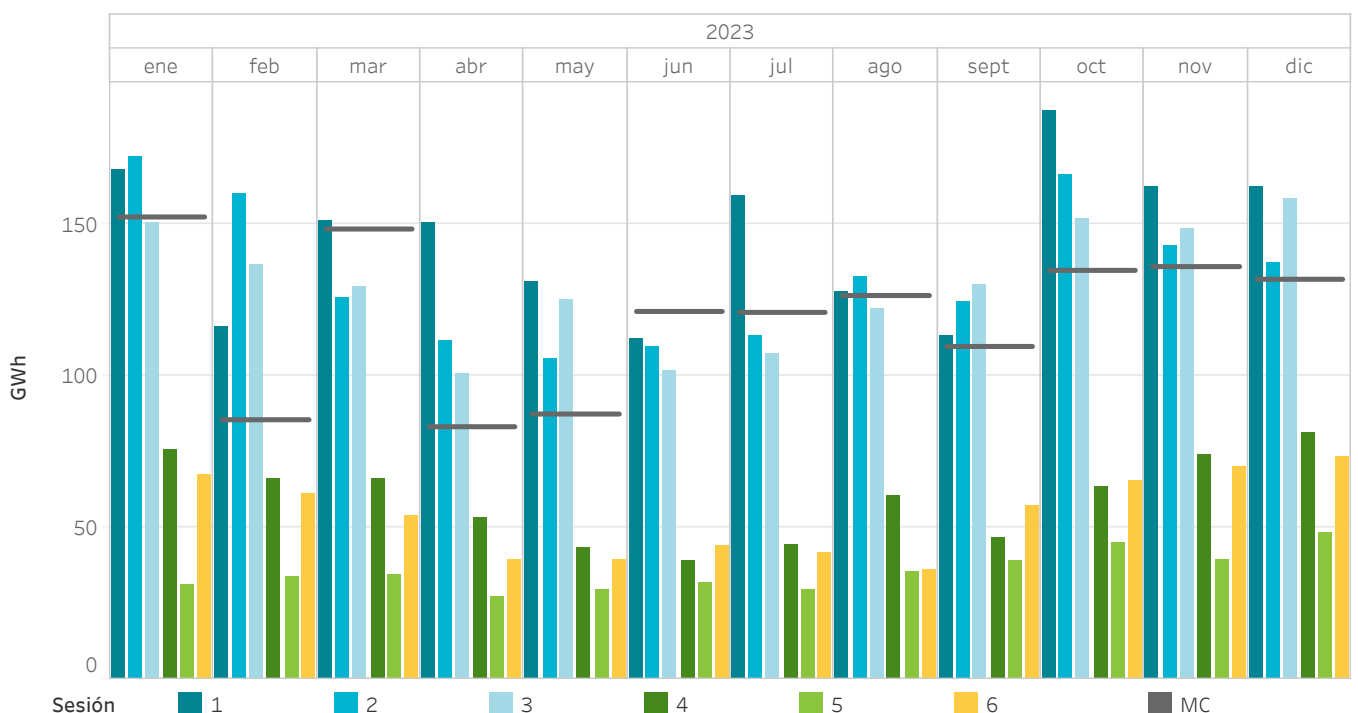
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en España más la exportación neta por hora.



### 3.6 Energía negociada en el mercado intradiario continuo comparado con las sesiones de subastas

En Portugal

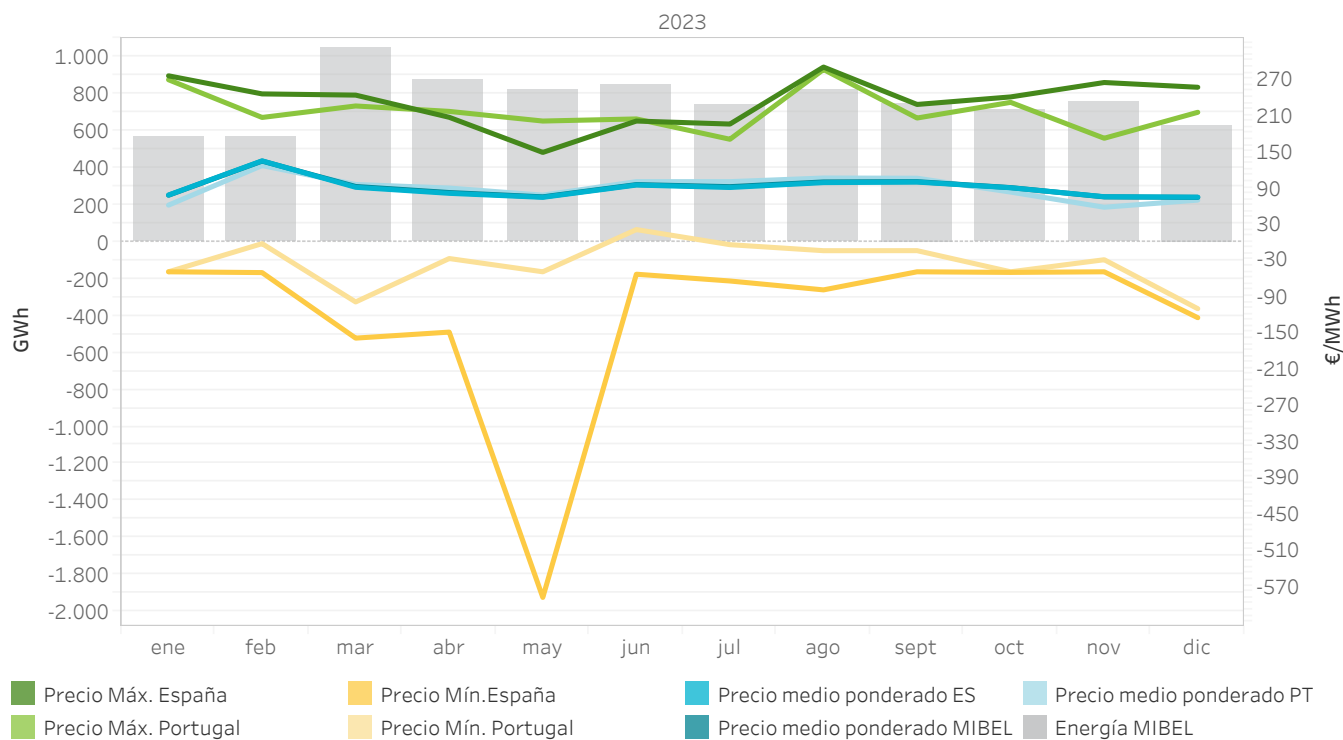
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en Portugal más la exportación neta por hora.



### 3.7 Precios y energías en el mercado intradiario continuo

En España, Portugal y MIBEL

Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



### 3.8 Precios [€/MWh] y Energías [GWh] en el mercado intradiario continuo

En España, Portugal y MIBEL

Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.

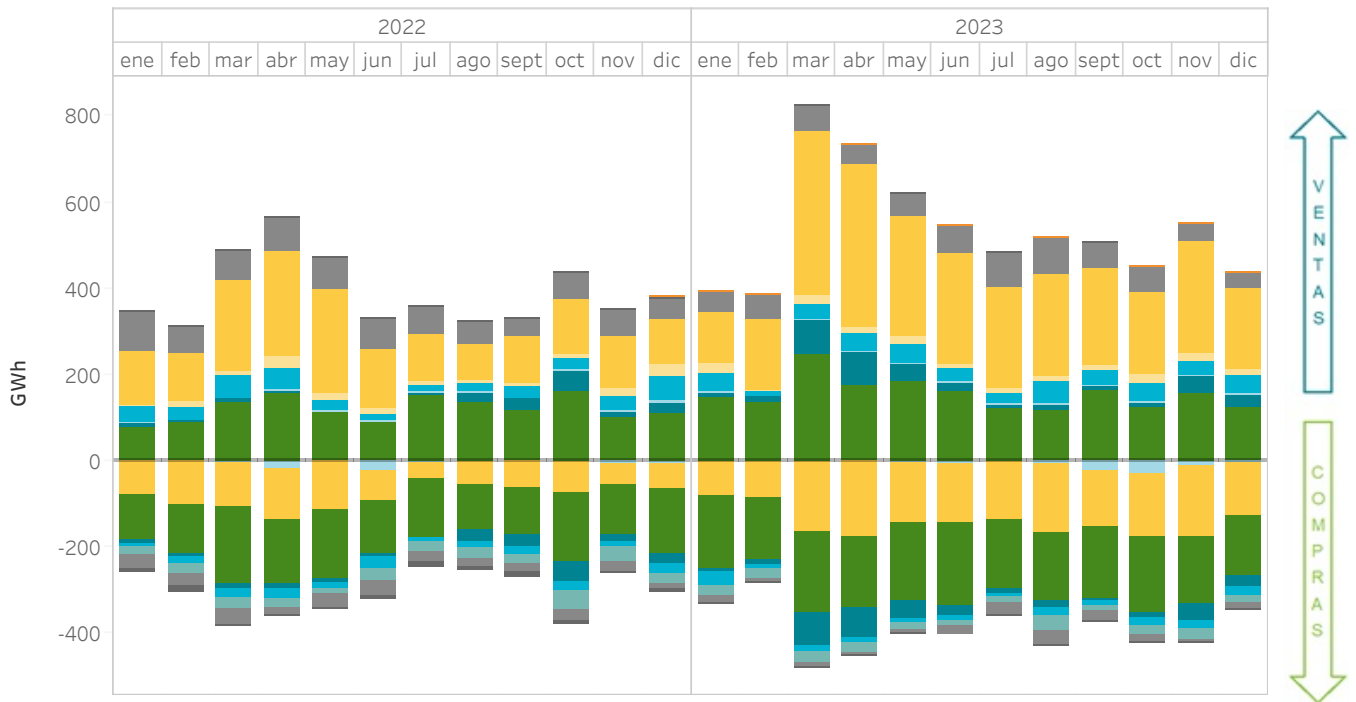
	Precio medio ponderado ES	Precio medio ponderado PT	Precio Máx. España	Precio Máx. Portugal	Precio Mín. España	Precio Mín. Portugal	Energía España	Energía Portugal	Energía MIBEL
enero	77,26	60,54	275,00	268,49	-50,00	-50,00	518,7	152,1	565,5
febrero	134,01	126,16	245,00	205,95	-51,31	-3,30	514,5	85,4	560,2
marzo	90,14	94,79	243,00	225,00	-160,00	-99,99	969,1	148,2	1.047,9
abril	80,12	88,87	206,20	216,00	-150,00	-28,00	833,0	83,1	868,5
mayo	73,48	77,06	147,96	199,99	-590,00	-50,00	771,9	87,3	816,8
junio	93,85	99,50	200,00	203,49	-54,00	20,00	767,2	121,0	845,8
julio	89,81	99,46	195,00	169,77	-65,25	-5,02	665,8	120,7	737,1
agosto	97,89	105,53	289,49	285,48	-80,00	-15,00	741,6	126,3	819,3
septiembre	98,79	105,16	227,50	205,00	-50,00	-14,94	684,5	109,5	740,8
octubre	89,39	82,22	240,00	230,99	-51,00	-50,00	654,5	134,6	711,2
noviembre	74,49	57,06	263,89	171,45	-50,00	-30,00	695,6	135,8	755,0
diciembre	73,76	68,85	256,00	214,50	-126,13	-111,21	558,3	131,6	625,1
<b>Total anual</b>	<b>88,76</b>	<b>87,01</b>	<b>289,49</b>	<b>285,48</b>	<b>-590,00</b>	<b>-111,21</b>	<b>8.374,7</b>	<b>1.435,7</b>	<b>9.093,0</b>



### 3.9 Transacciones por tecnologías en el mercado intradiario continuo

En España

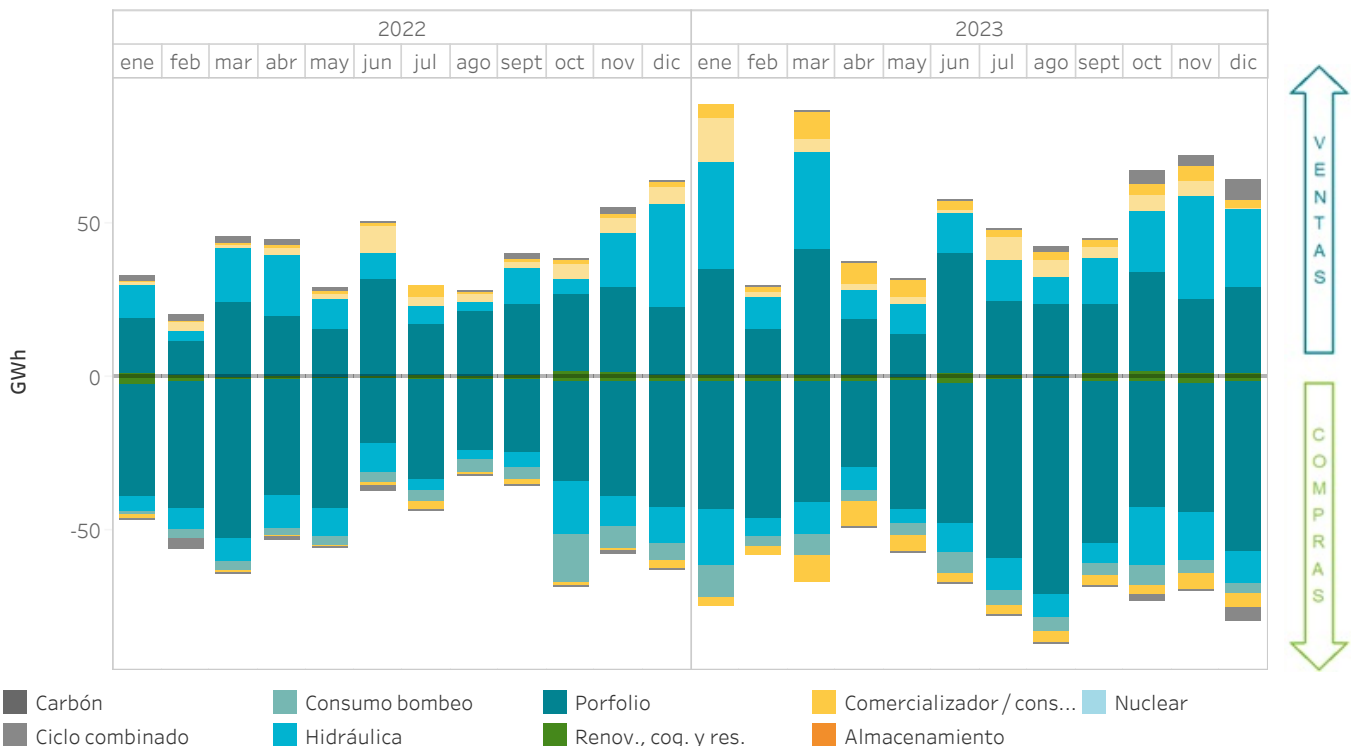
Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.



### 3.10 Transacciones por tecnologías en el mercado intradiario continuo

En Portugal

Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.

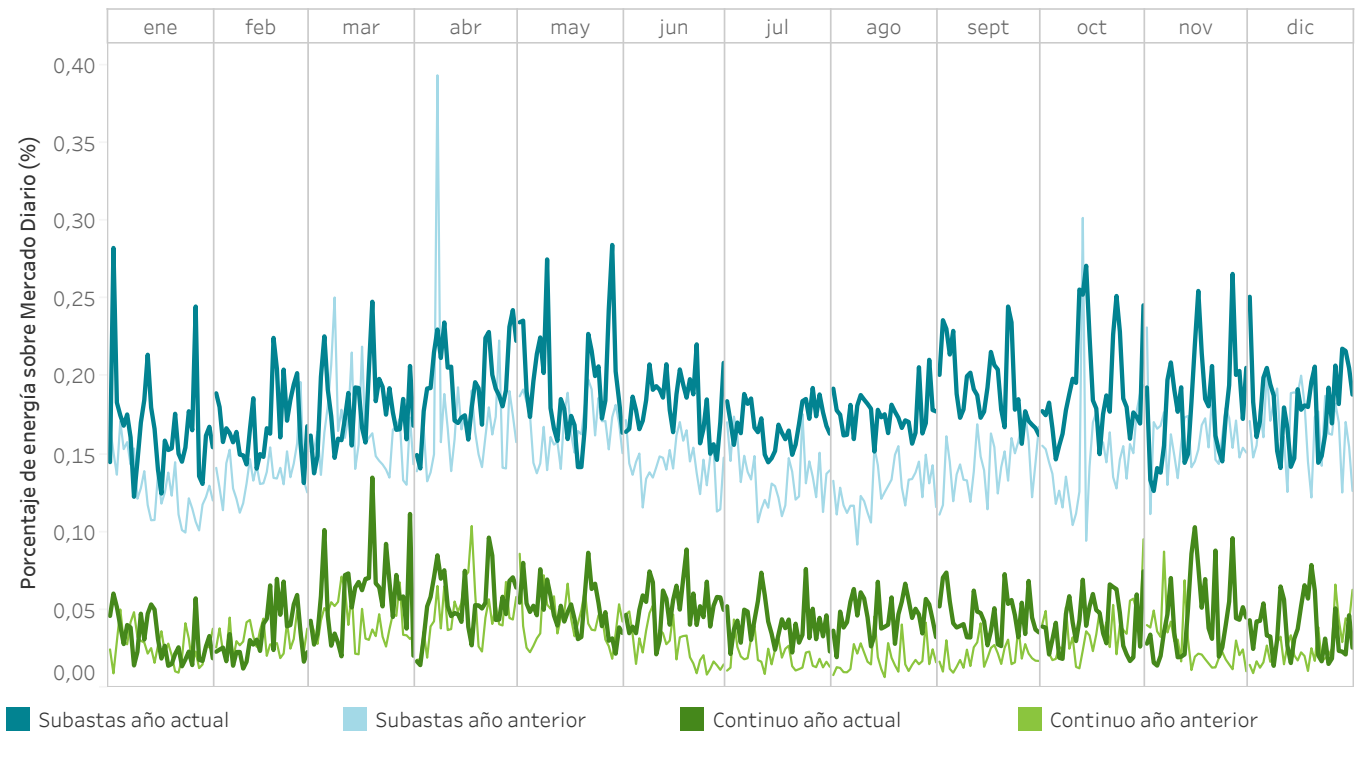


- Carbón
- Consumo bombeo
- Porfolio
- Comercializador/cons...
- Ciclo combinado
- Hidráulica
- Renov., cog. y res.
- Almacenamiento
- Nuclear

### 3.11 Porcentaje de la energía negociada en los mercados intradiarios sobre la negociada en el mercado diario

MIBEL

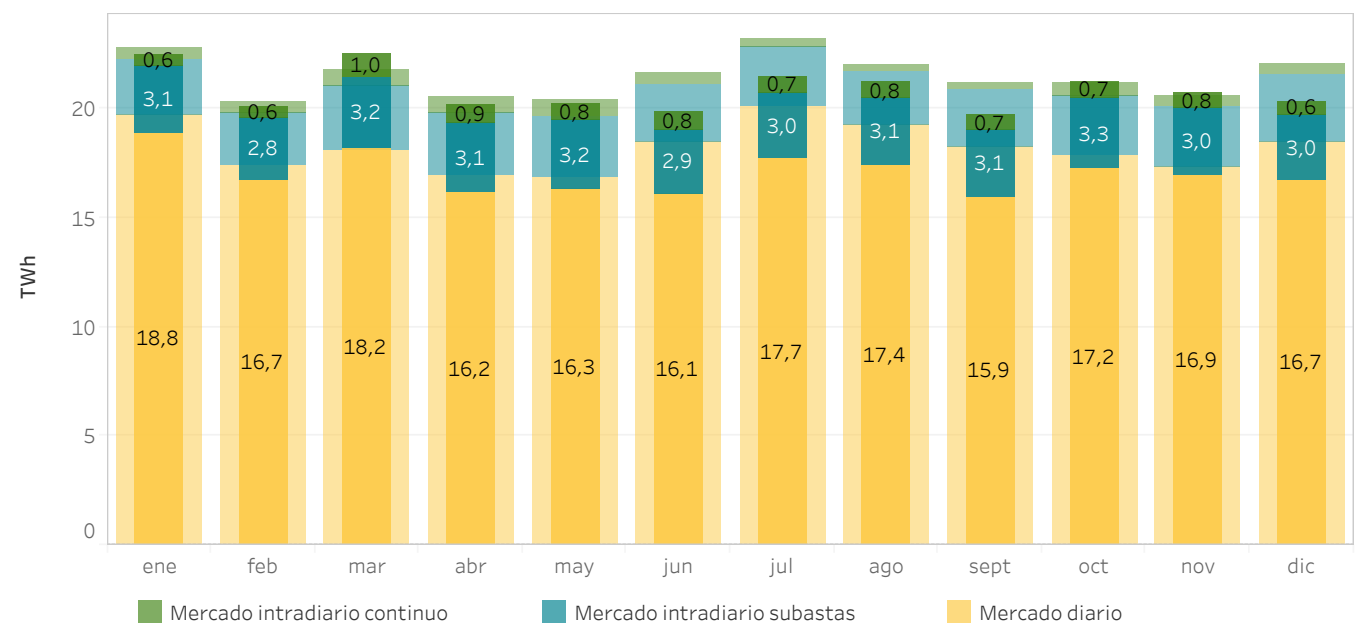
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



### 3.12 Energía negociada en los mercados intradiarios en comparación con el mercado diario

MIBEL

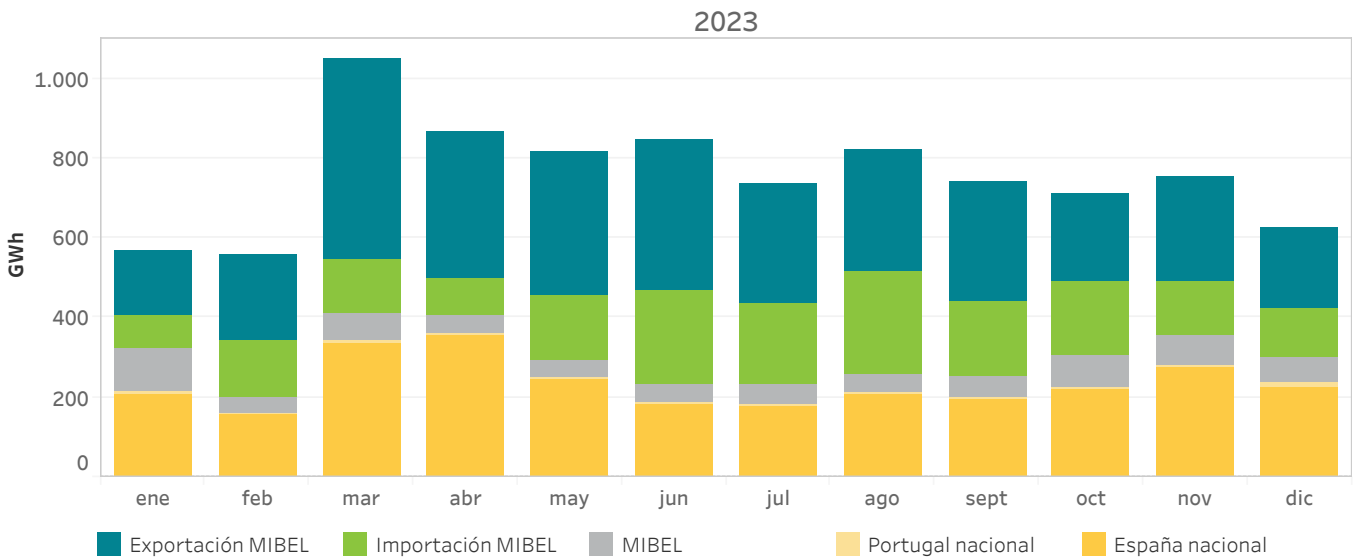
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona. Las columnas en color claro indican los valores de las series para el mismo período del año anterior.



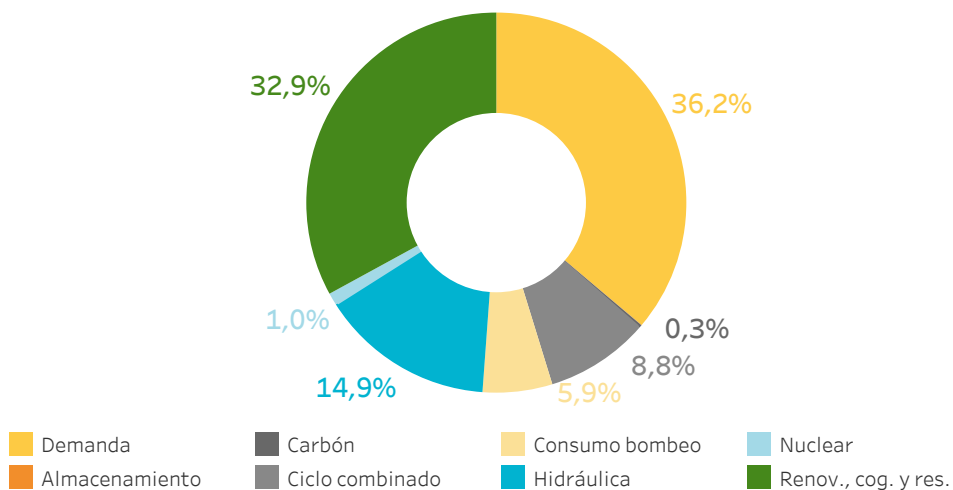
### 3.13 Energía negociada en el mercado intradiario continuo por zona de negociación

En España, Portugal y MIBEL

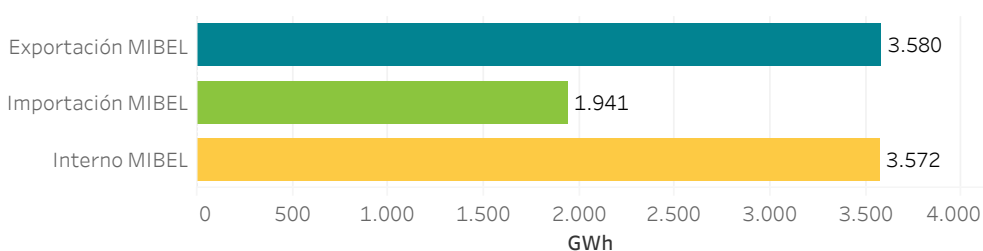
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



### 3.14 Tecnologías en el Programa Intradiario Básico de Casación Incremental Continuo (PIBIC) y volumen por zona de negociación MIBEL



Volumen por zona de negociación en el MIBEL



# 4.

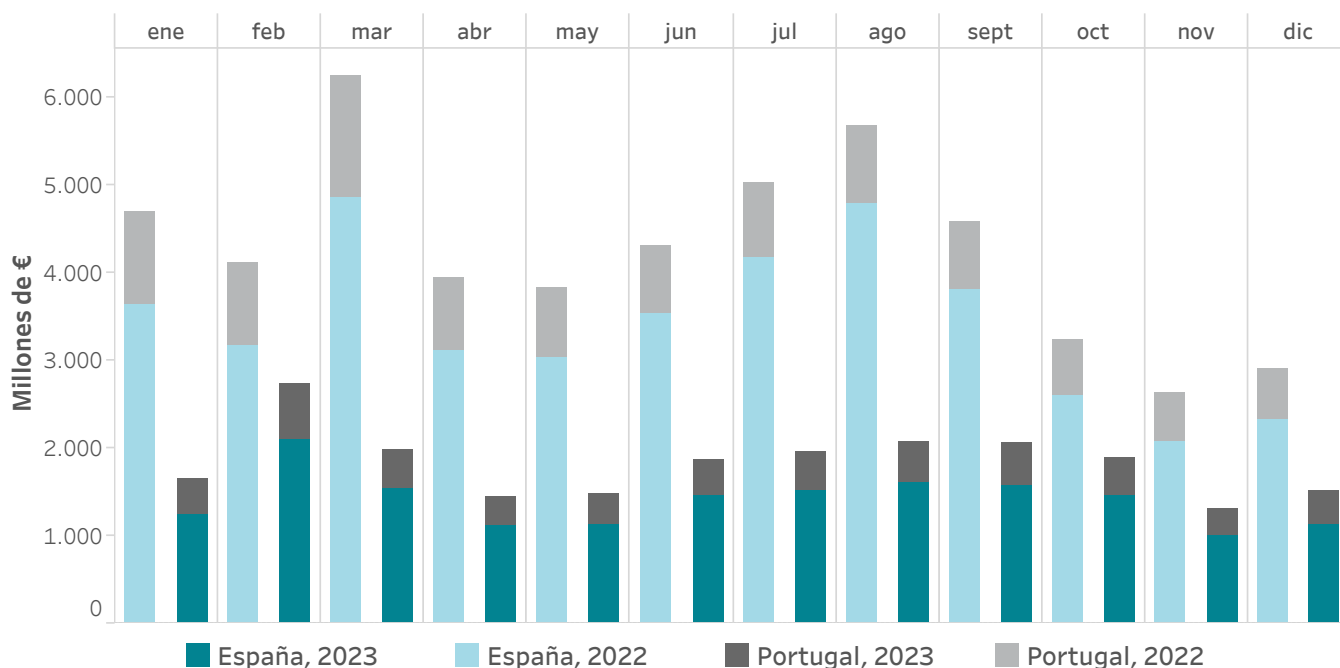
## Resultados económicos del mercado

- Volumen económico de las compras en el MIBEL
- Rentas de congestión
- Componentes del precio final



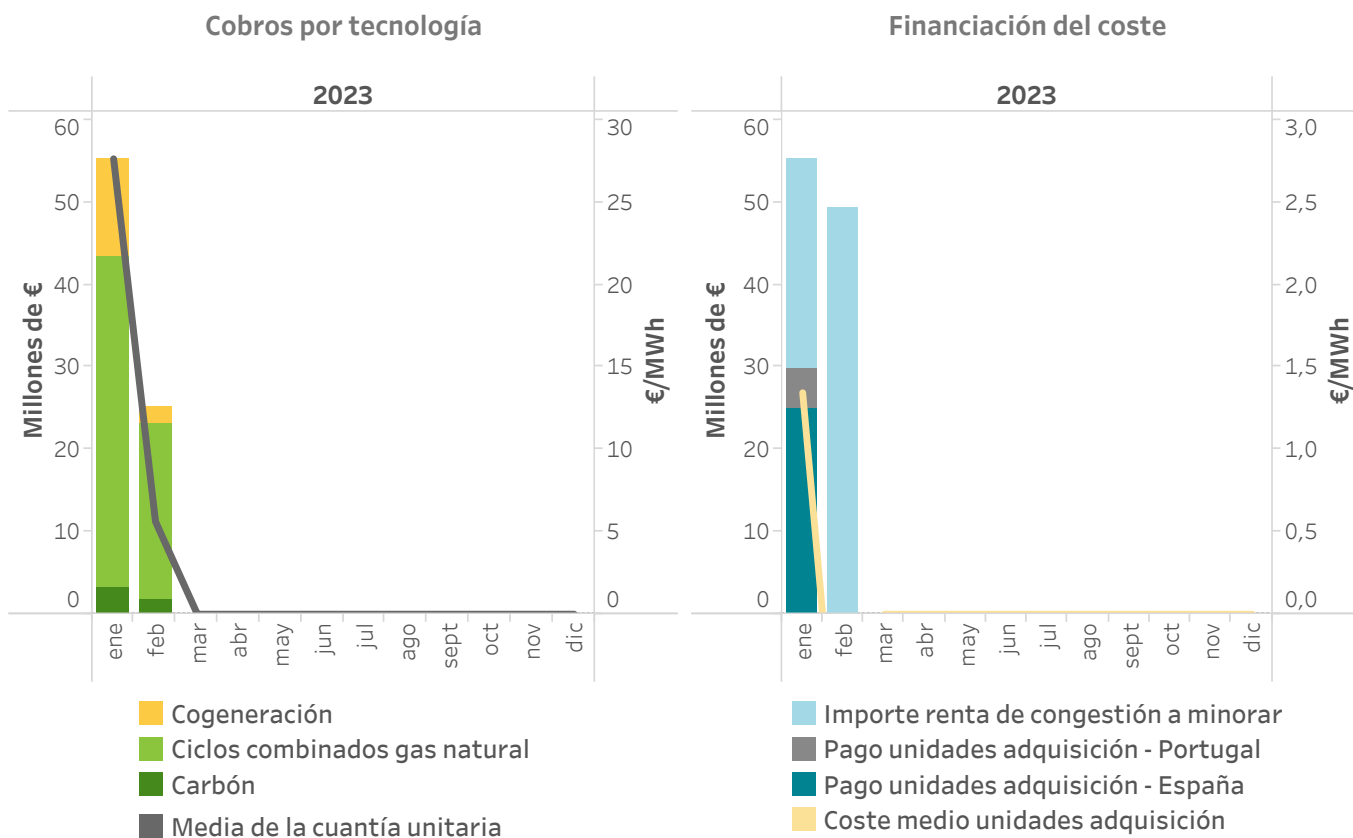
## 4.1 Volumen económico de las compras negociadas en el MIBEL (Millones de €)

La zona española incluye exportaciones por las fronteras con Francia, Marruecos y Andorra.

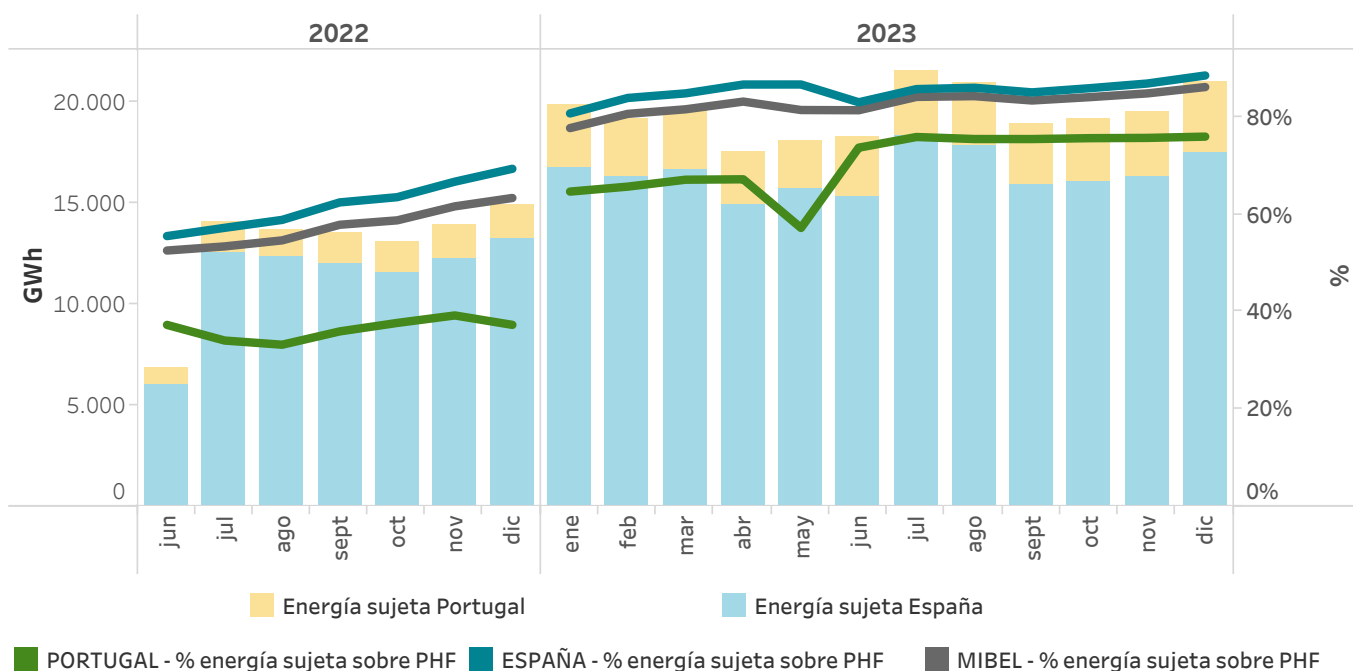


Volumen económico (Millones de €)											
Mes	España					Portugal				Total País	Total
	Mercado diario	Mercado intradiar. subastas	Mercado intradiar. continuo	Mecanis. de ajuste	Total País	Mercado diario	Mercado intradiar. subastas	Mercado intradiar. continuo	Mecanis. de ajuste		
ene	982	195	39	39	1.255	350	27	5	7	390	1.645
feb	1.690	311	68	23	2.093	574	64	7	4	649	2.741
mar	1.200	251	91	0	1.541	403	35	6	0	444	1.985
abr	851	195	68	0	1.113	290	33	4	0	327	1.440
may	878	208	57	0	1.143	302	31	4	0	337	1.480
jun	1.137	243	74	0	1.454	374	32	6	0	413	1.866
jul	1.228	234	60	0	1.522	396	40	7	0	443	1.965
ago	1.285	260	73	0	1.618	406	42	9	0	456	2.074
sept	1.236	277	67	0	1.580	424	41	7	0	472	2.052
oct	1.150	254	58	0	1.462	376	46	6	0	427	1.890
nov	771	174	53	0	998	278	26	4	0	308	1.306
dic	897	194	41	0	1.132	347	30	5	0	382	1.514
Año 2023	13.306	2.795	749	63	16.913	4.521	447	68	11	5.047	21.959

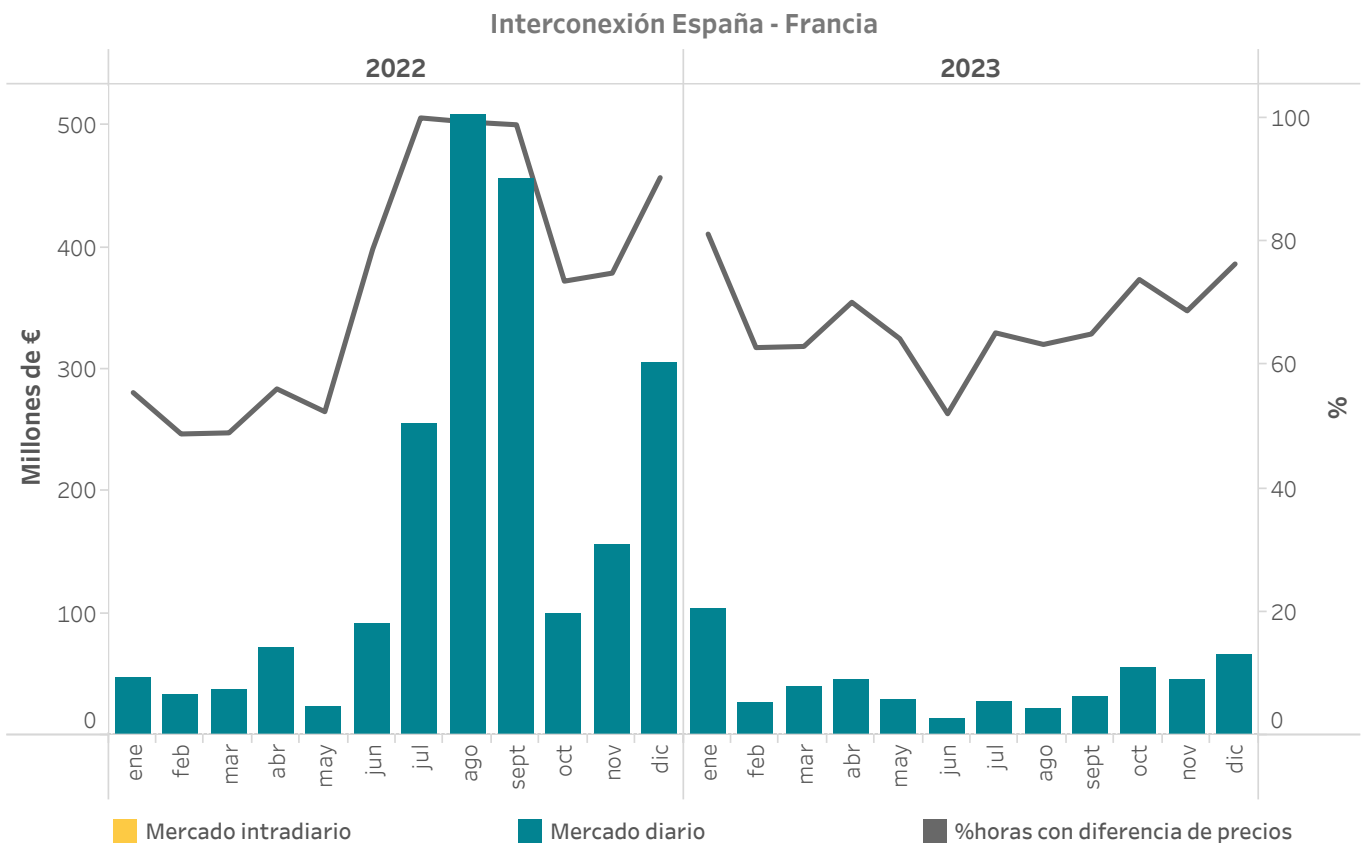
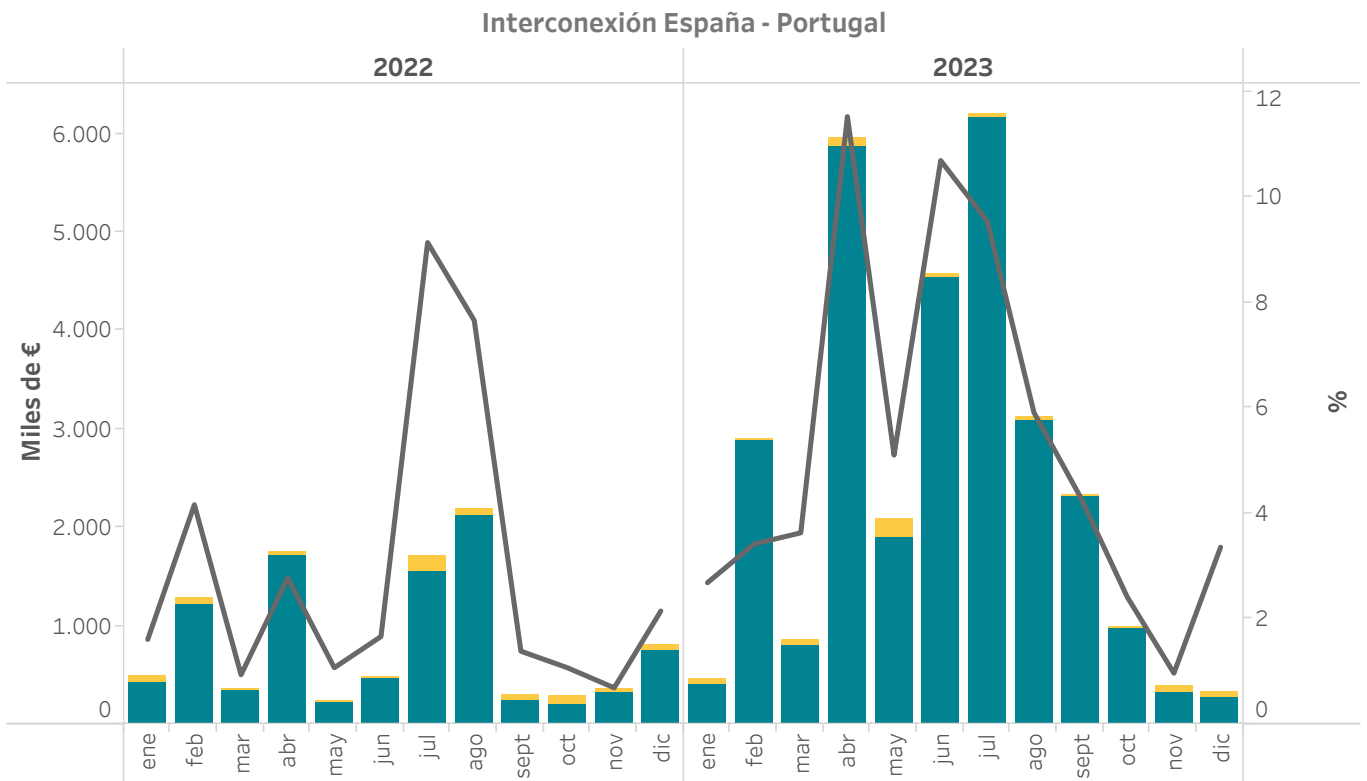
## 4.2 Liquidación mensual del mecanismo de ajuste



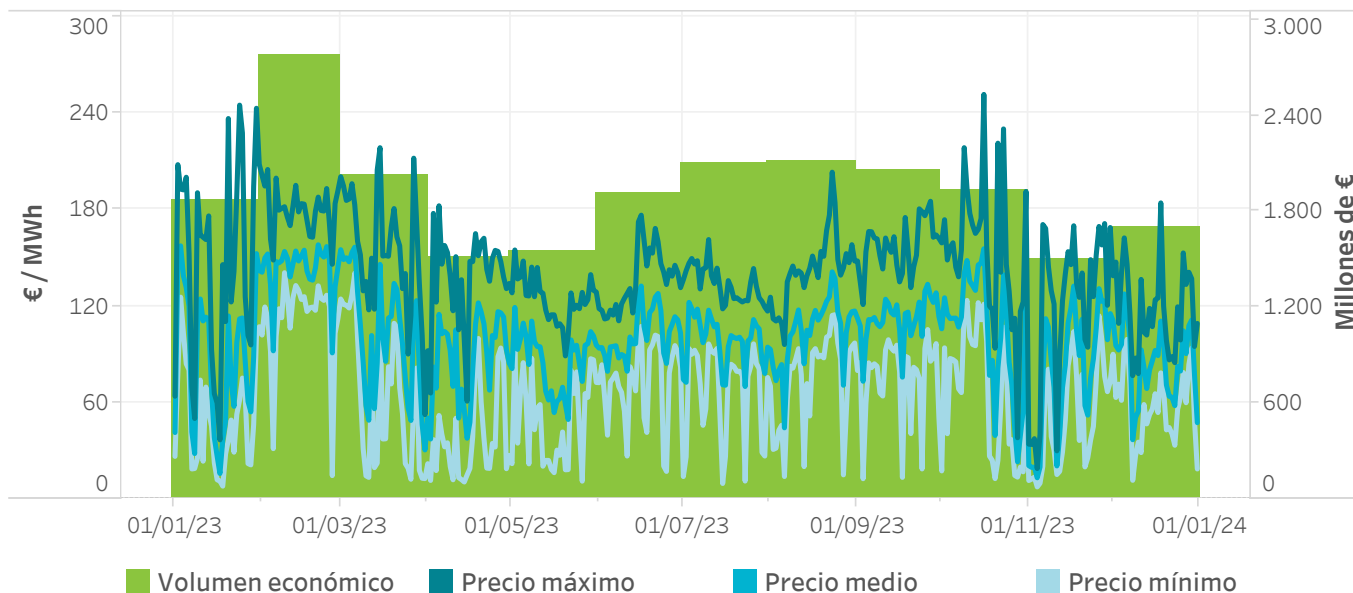
## 4.3 Evolución mensual de la energía sujeta al mecanismo de ajuste en las liquidaciones de OMIE



## 4.4 Evolución de las rentas de congestión



### 4.5 Precio final medio y volumen económico del sistema eléctrico español - Demanda nacional



### 4.6 Componentes del precio final medio del sistema eléctrico español - Demanda nacional





## 4.7 Componentes del precio final medio del sistema eléctrico español (€/MWh)

	Comercializador de referencia		Mercado libre		Demanda nacional	
	€/MWh	%	€/MWh	%	€/MWh	%
Mercado diario	88,88	87,65	88,98	88,90	88,97	88,79
Mecanismo de ajuste	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20
Restricciones	8,40	8,28	8,23	8,22	8,25	8,23
Banda secundaria y SRAD	2,68	2,65	2,29	2,29	2,32	2,32
Mercado intradiario	-0,01	-0,01	-0,11	-0,11	-0,10	-0,10
Otros procesos del OS	0,90	0,89	0,26	0,26	0,32	0,31
Pago por capacidad	0,32	0,32	0,23	0,23	0,24	0,24
<b>Total</b>	<b>101,41</b>	<b>100,00</b>	<b>100,09</b>	<b>100,00</b>	<b>100,20</b>	<b>100,00</b>

### Demanda nacional (€/MWh)

Mes	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
enero	73,17	2,90	10,36	2,63	-0,08	0,35	0,34	89,65
febrero	135,50	-0,71	6,57	1,68	-0,08	0,11	0,35	143,42
marzo	92,01	0,00	8,85	2,98	-0,17	0,54	0,24	104,46
abril	74,33	0,00	10,12	3,05	-0,27	0,13	0,16	87,52
mayo	74,35	0,00	8,42	2,94	-0,12	0,22	0,17	85,99
junio	93,67	0,00	7,05	2,04	-0,05	0,02	0,19	102,93
julio	90,96	0,00	5,78	2,14	-0,07	0,03	0,33	99,18
agosto	96,87	0,00	5,46	1,98	-0,05	0,24	0,20	104,68
septiembre	104,03	0,00	6,19	1,71	-0,08	0,47	0,18	112,51
octubre	90,76	0,00	10,51	2,74	-0,12	0,34	0,17	104,40
noviembre	66,12	0,00	11,59	2,18	-0,07	0,80	0,23	80,85
diciembre	74,48	0,00	8,54	1,94	-0,08	0,54	0,29	85,72

Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2022	170,41	26,47	4,68	2,36	-0,20	0,28	0,33	204,33
2023	88,97	0,20	8,25	2,32	-0,10	0,32	0,24	100,20

**Mercado libre (€/MWh)**

Mes	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
enero	73,13	2,88	10,33	2,57	-0,09	0,33	0,34	89,49
febrero	135,52	-0,68	6,55	1,61	-0,09	0,04	0,35	143,31
marzo	91,77	0,00	8,86	2,95	-0,18	0,44	0,23	104,06
abril	74,46	0,00	10,09	3,02	-0,29	0,06	0,15	87,49
mayo	74,40	0,00	8,41	2,91	-0,12	0,16	0,16	85,91
junio	93,72	0,00	7,05	2,01	-0,06	-0,01	0,18	102,90
julio	91,09	0,00	5,77	2,11	-0,07	-0,03	0,33	99,21
agosto	96,88	0,00	5,44	1,95	-0,06	0,16	0,18	104,55
septiembre	104,08	0,00	6,17	1,65	-0,09	0,37	0,17	112,36
octubre	90,76	0,00	10,49	2,68	-0,13	0,30	0,16	104,26
noviembre	66,01	0,00	11,59	2,18	-0,08	0,80	0,22	80,72
diciembre	74,41	0,00	8,53	1,94	-0,09	0,54	0,29	85,64

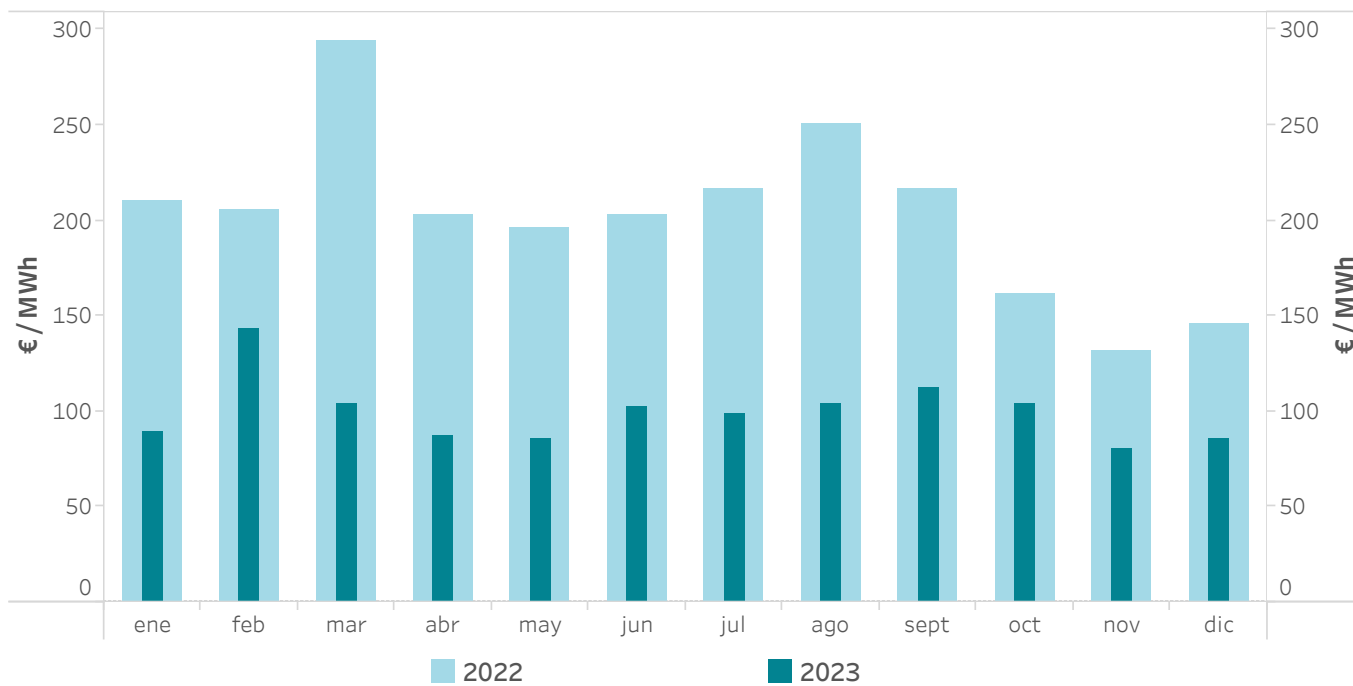
Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2022	170,08	25,17	4,68	2,35	-0,22	0,22	0,32	202,60
2023	88,98	0,20	8,23	2,29	-0,11	0,26	0,23	100,09

**Comercializadores de referencia (€/MWh)**

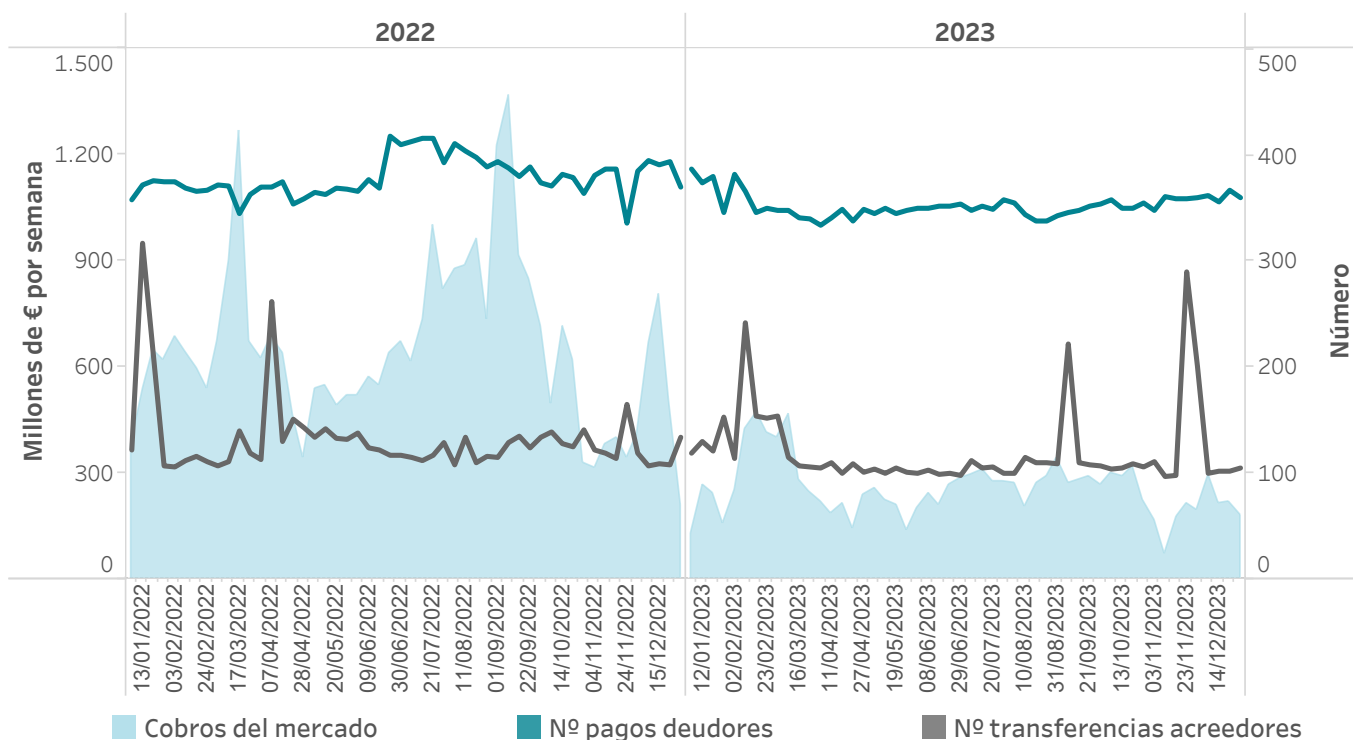
Mes	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
enero	73,53	3,07	10,60	3,14	-0,01	0,50	0,33	91,17
febrero	135,33	-0,97	6,75	2,34	-0,01	0,74	0,35	144,52
marzo	94,73	0,00	8,80	3,32	-0,01	1,69	0,35	108,88
abril	72,70	0,00	10,42	3,43	-0,02	1,04	0,30	87,87
mayo	73,72	0,00	8,54	3,37	-0,01	0,98	0,32	86,92
junio	93,07	0,00	7,12	2,40	0,00	0,47	0,33	103,39
julio	89,48	0,00	5,95	2,50	0,00	0,63	0,31	98,87
agosto	96,73	0,00	5,63	2,26	0,01	1,10	0,32	106,05
septiembre	103,43	0,00	6,42	2,51	-0,01	1,73	0,32	114,40
octubre	90,76	0,00	10,70	3,42	0,00	0,86	0,32	106,06
noviembre	67,30	0,00	11,63	2,11	-0,01	0,86	0,34	82,23
diciembre	75,08	0,00	8,58	1,90	0,01	0,56	0,29	86,42

Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2022	173,87	40,15	4,73	2,43	0,00	1,01	0,43	222,63
2023	88,88	0,22	8,40	2,68	-0,01	0,90	0,32	101,41

### 4.8 Precio final medio del sistema eléctrico español - Demanda nacional



### 4.9 Evolución cobros en el mercado

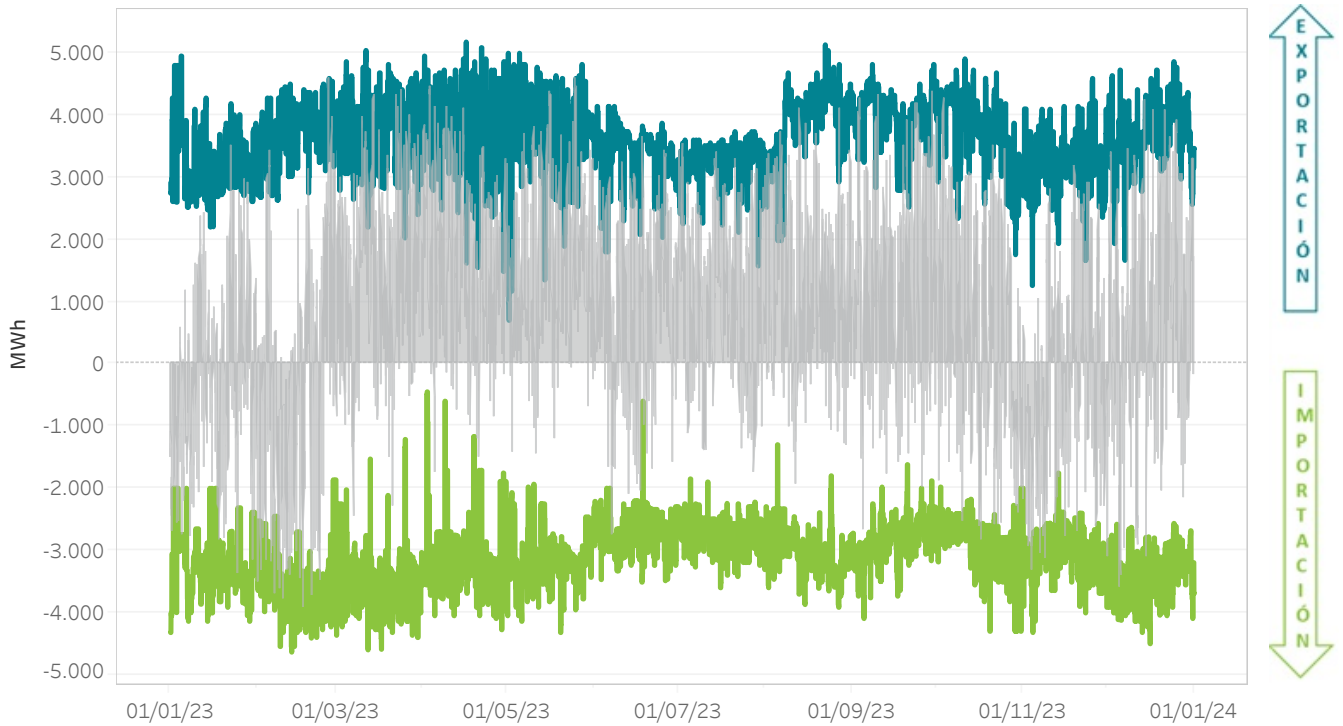


# 5. Intercambios internacionales

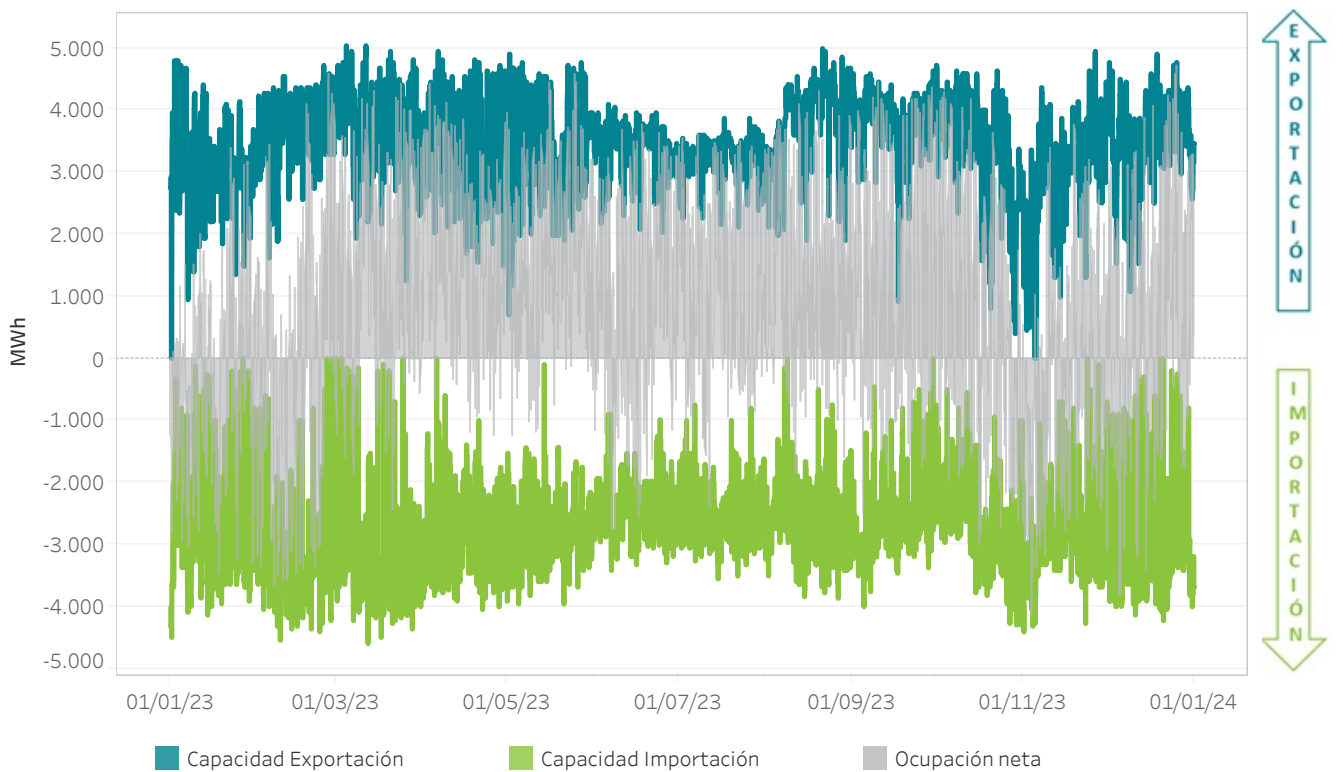
- Ocupación de las interconexiones tras el mercado diario y el mercado intradiario continuo
- Acoplamiento de mercados
- Volúmenes económicos intercambiados en el MIBEL



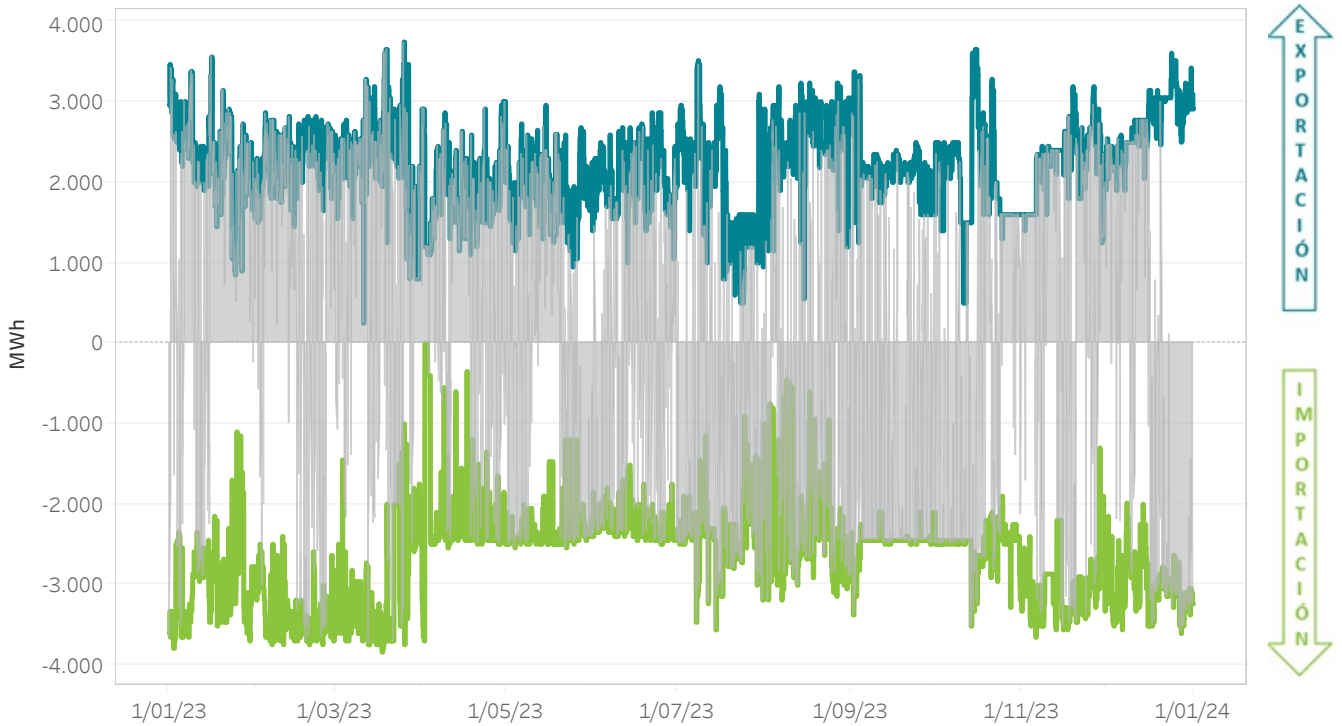
### 5.1 Capacidad y ocupación interconexión con Portugal en el Programa Diario Base de Funcionamiento



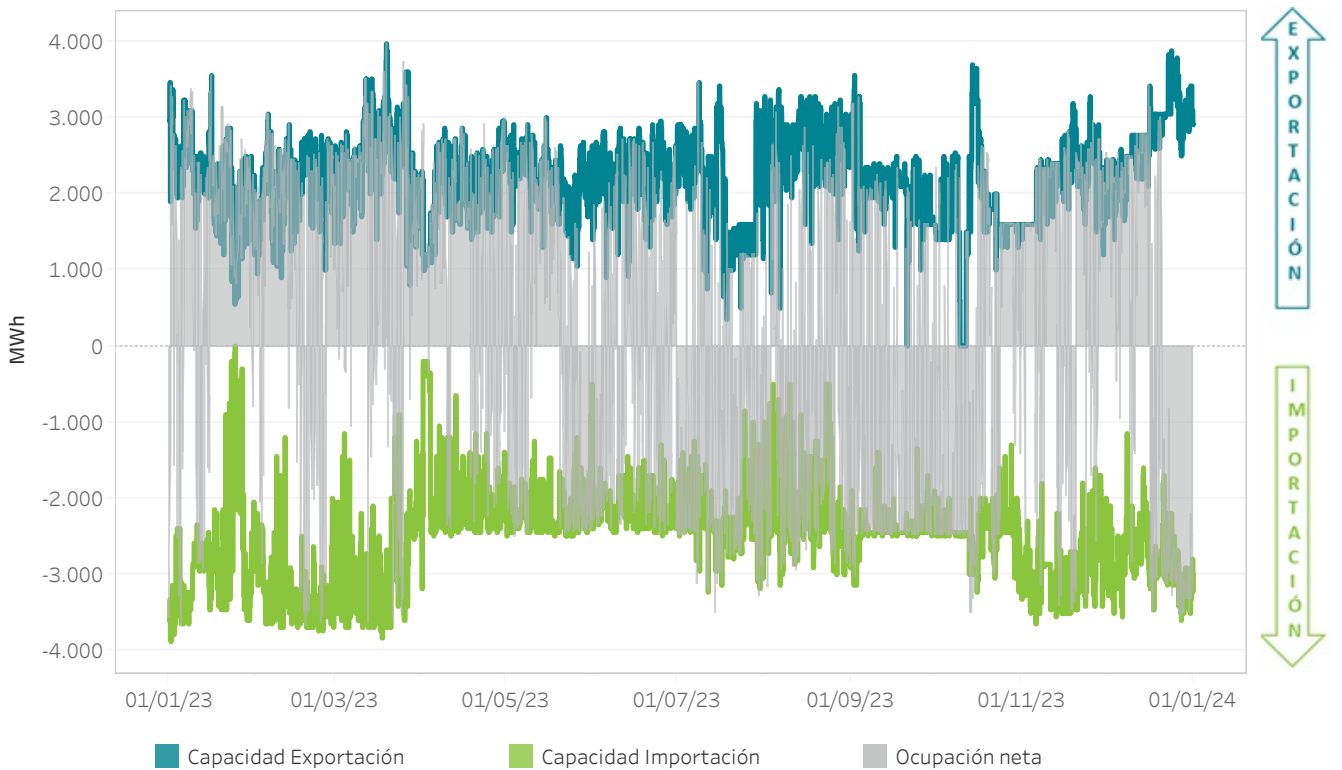
### 5.2 Capacidad y ocupación interconexión con Portugal en el Programa Horario Final después del mercado continuo



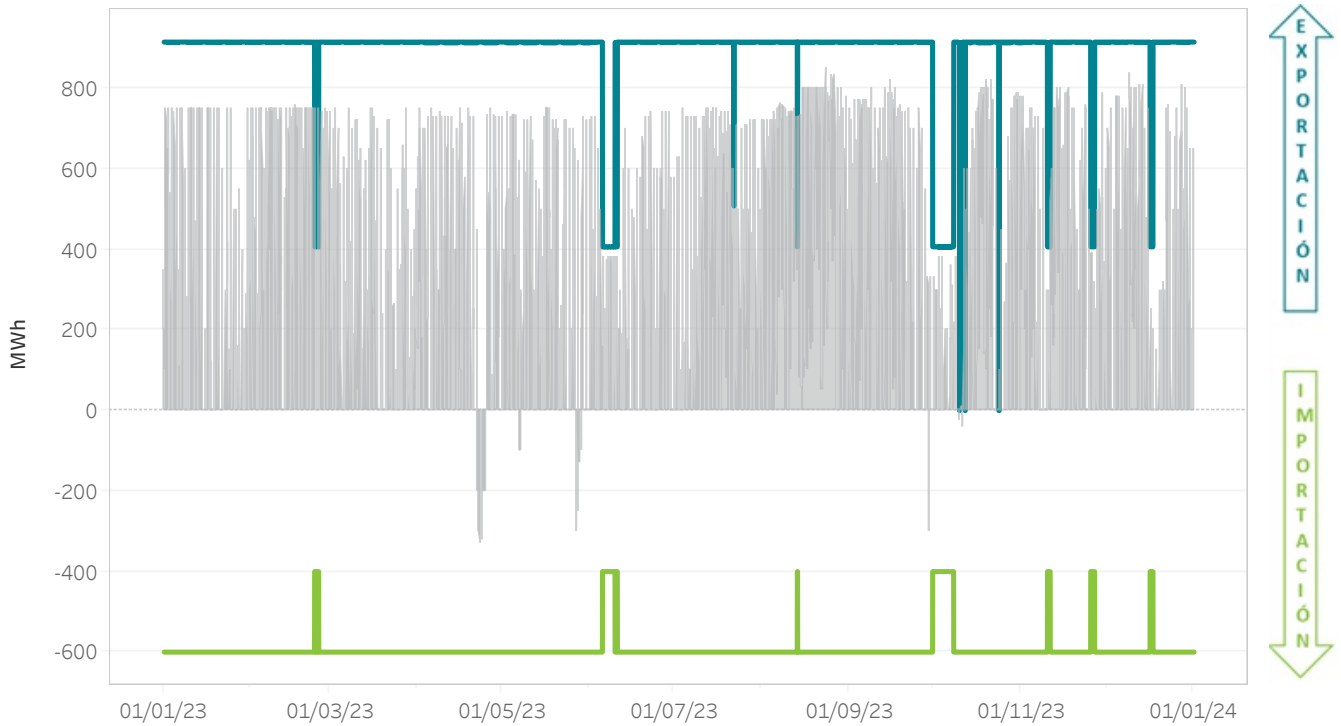
### 5.3 Capacidad y ocupación interconexión con Francia en el Programa Diario Base de Funcionamiento



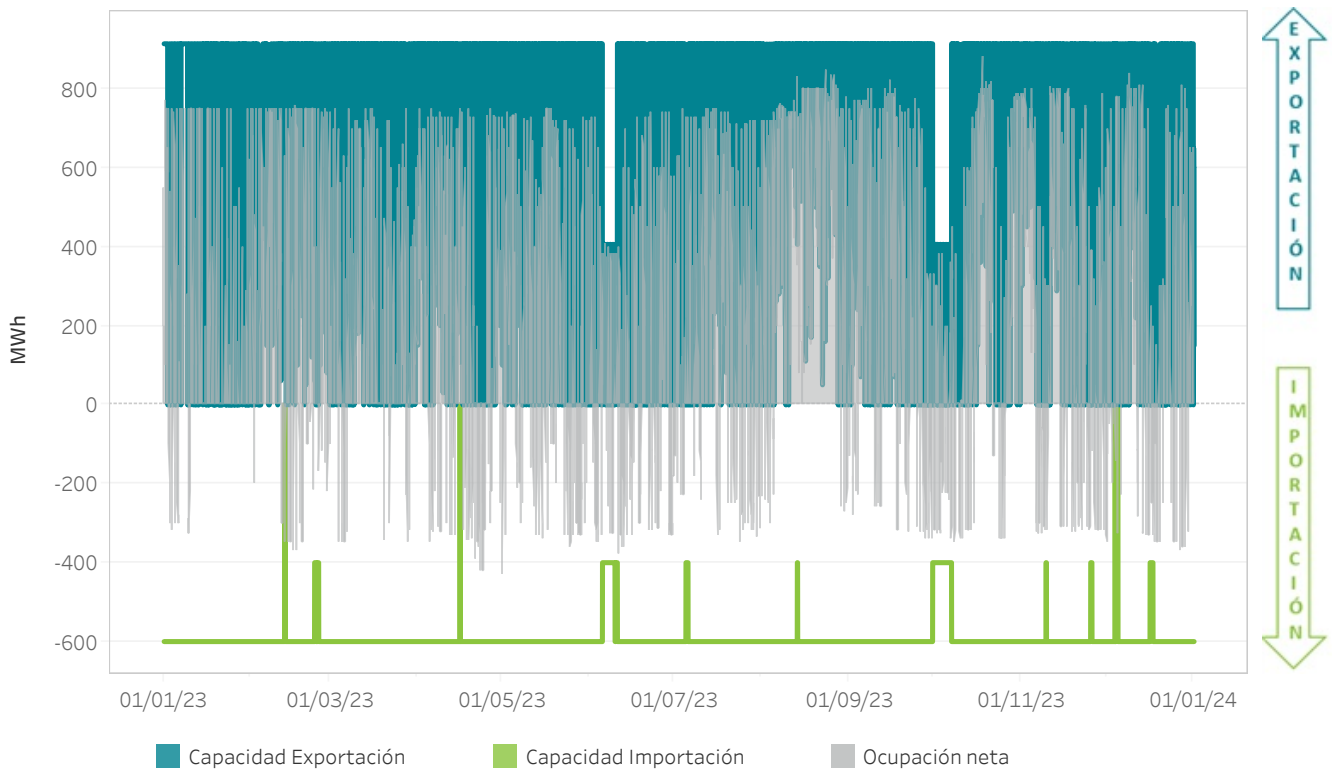
### 5.4 Capacidad y ocupación interconexión con Francia en el Programa Horario Final después del mercado continuo



### 5.5 Capacidad y ocupación interconexión con Marruecos en el Programa Diario Base de Funcionamiento



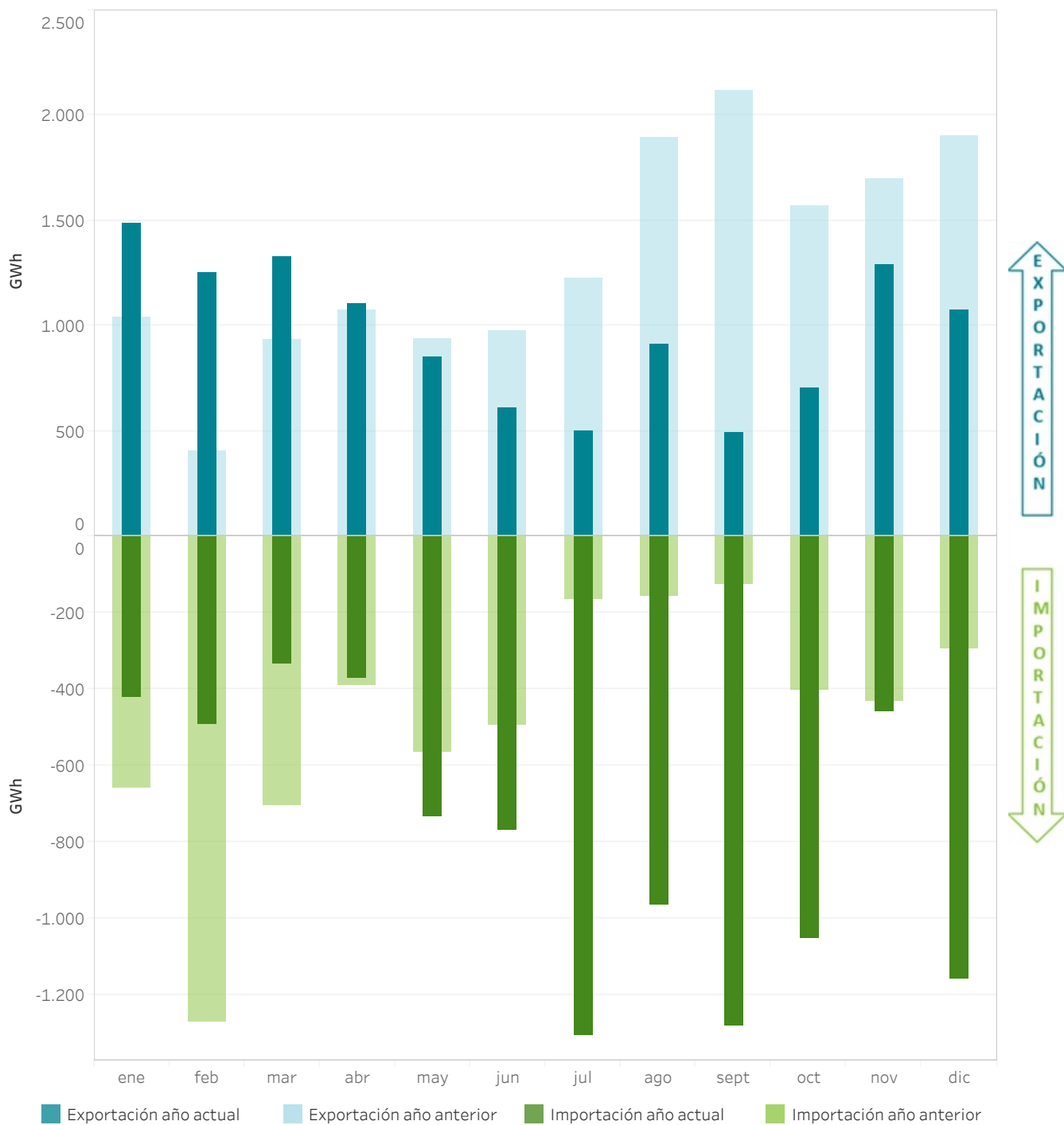
### 5.6 Capacidad y ocupación interconexión con Marruecos en el Programa Horario Final después del mercado continuo



## 5.7 Energía total de importaciones y exportaciones

MIBEL

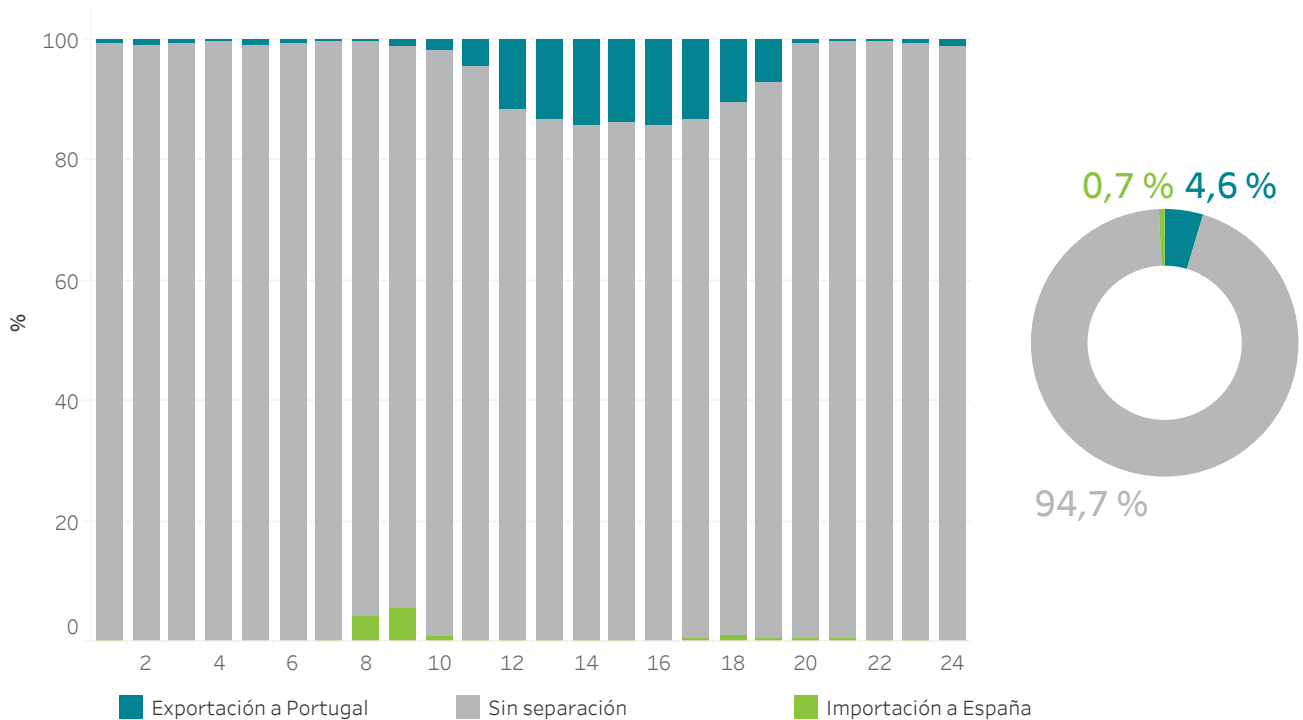
	2023	2022
Exportación [GWh]	11.570,0	15.763,4
Importación [GWh]	9.348,7	5.659,0





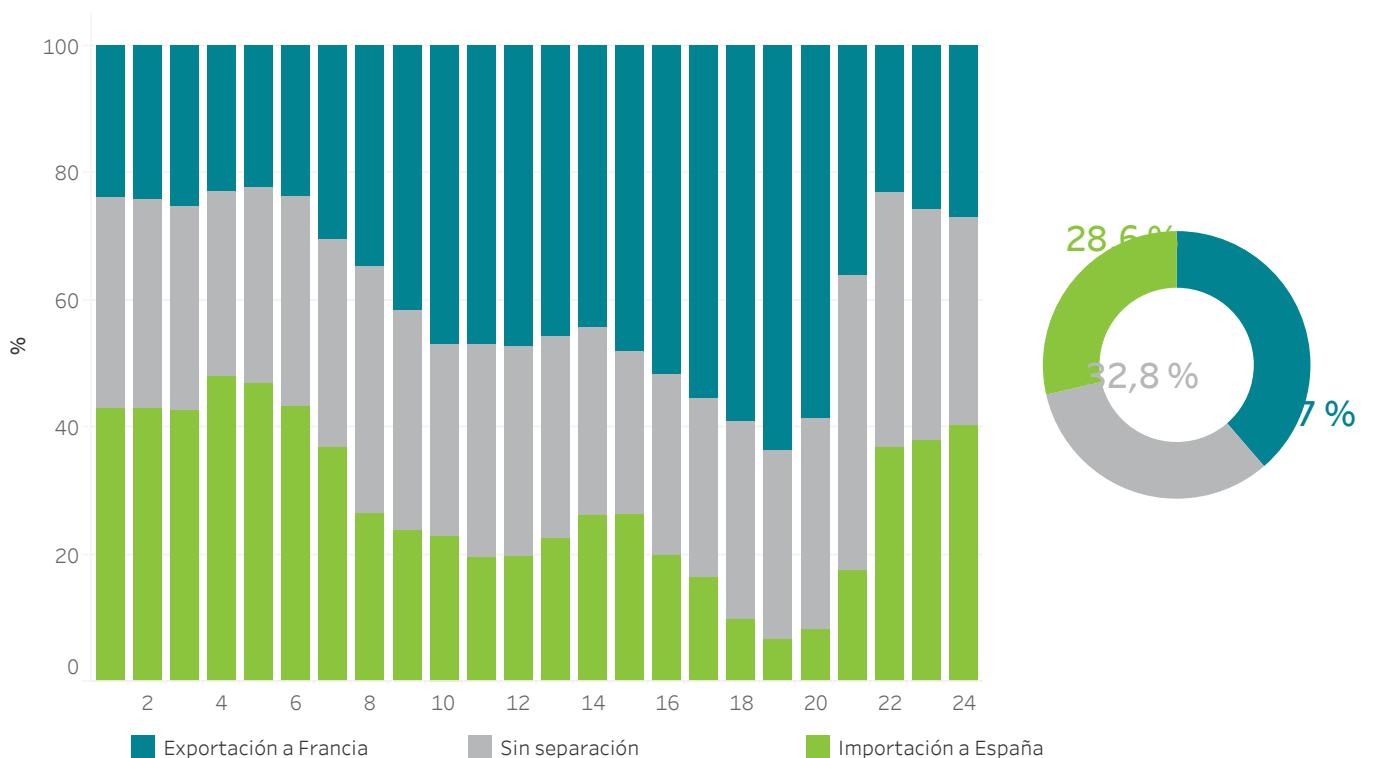
### 5.8 Acoplamiento de mercados en la frontera España/Portugal

El gráfico circular indica el porcentaje, sobre el total de horas, del acoplamiento de mercados y, en caso de no existir acoplamiento, el flujo de la interconexión. El gráfico de barras desglosa, por hora, estos datos.



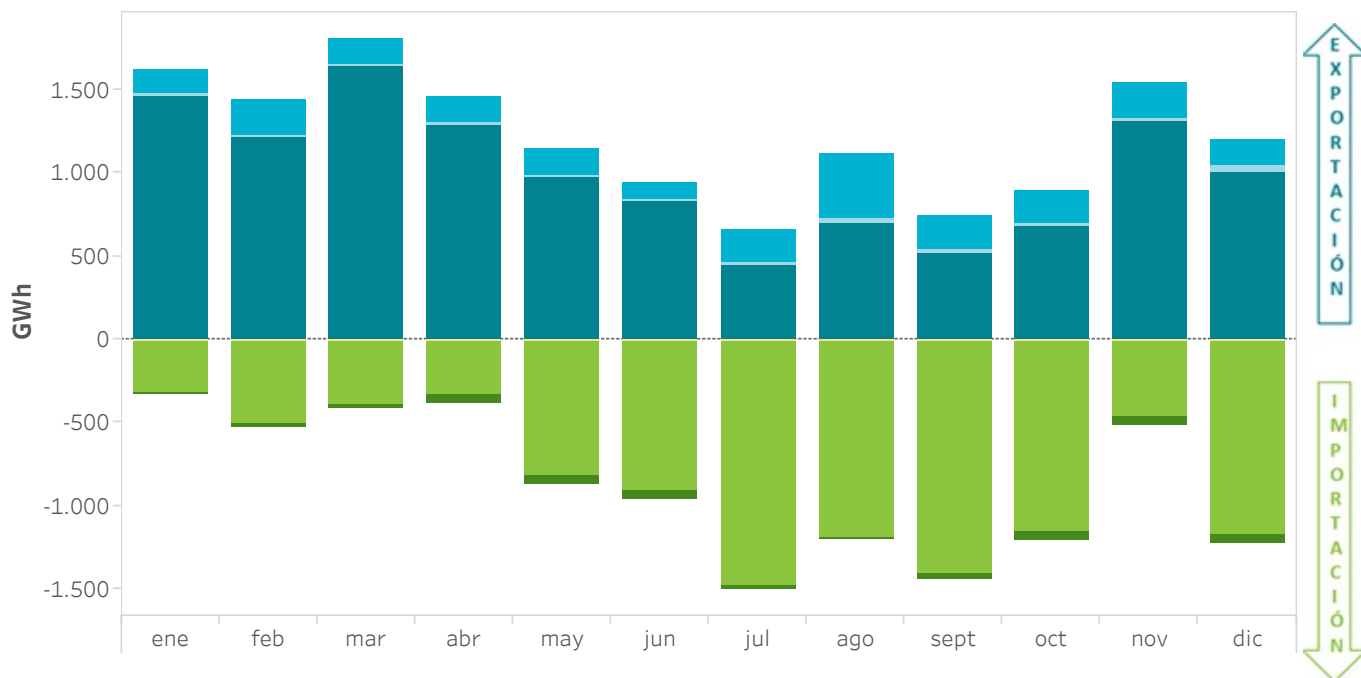
### 5.9 Acoplamiento de mercados en la frontera España/Francia

El gráfico circular indica el porcentaje, sobre el total de horas, del acoplamiento de mercados y, en caso de no existir acoplamiento, el flujo de la interconexión. El gráfico de barras desglosa, por hora, estos datos.



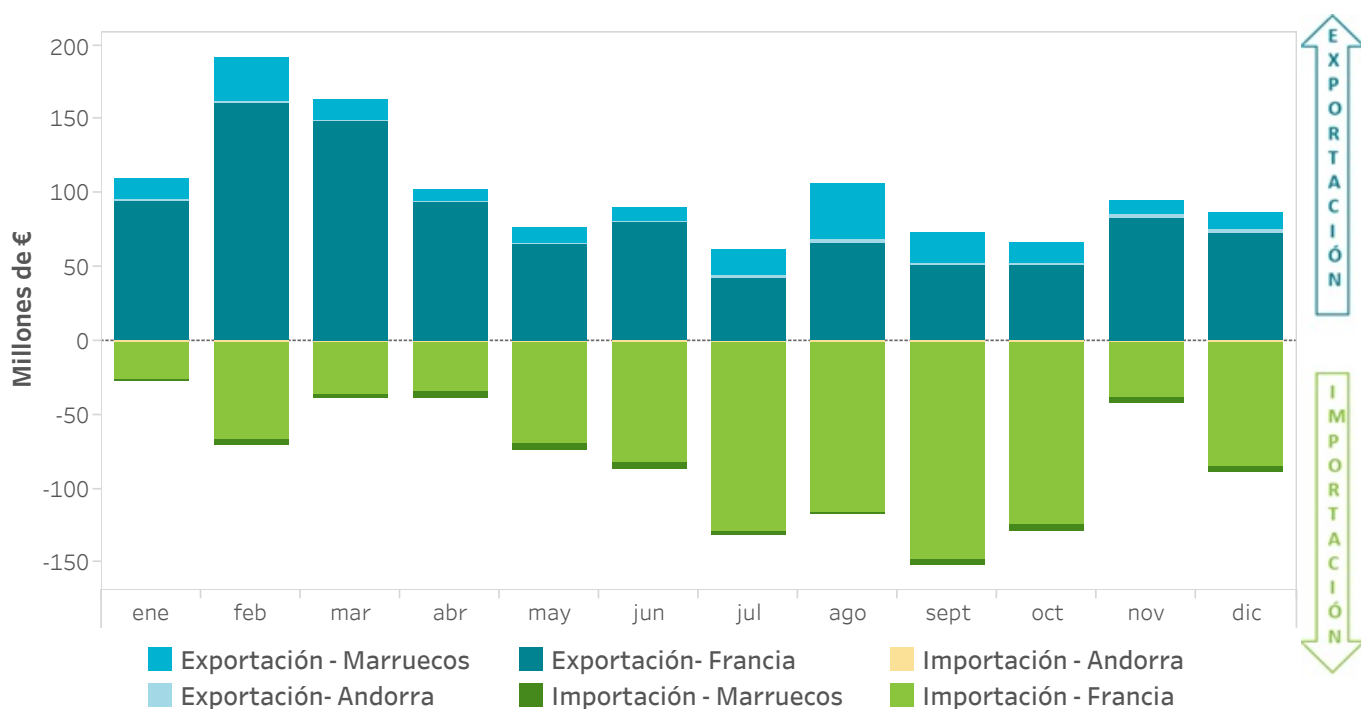
## 5.10 Energías mensuales intercambiadas por fronteras del MIBEL

El gráfico representa la energía importada o exportada en los mercados gestionados por OMIE.



## 5.11 Volúmenes económicos mensuales intercambiados por fronteras del MIBEL

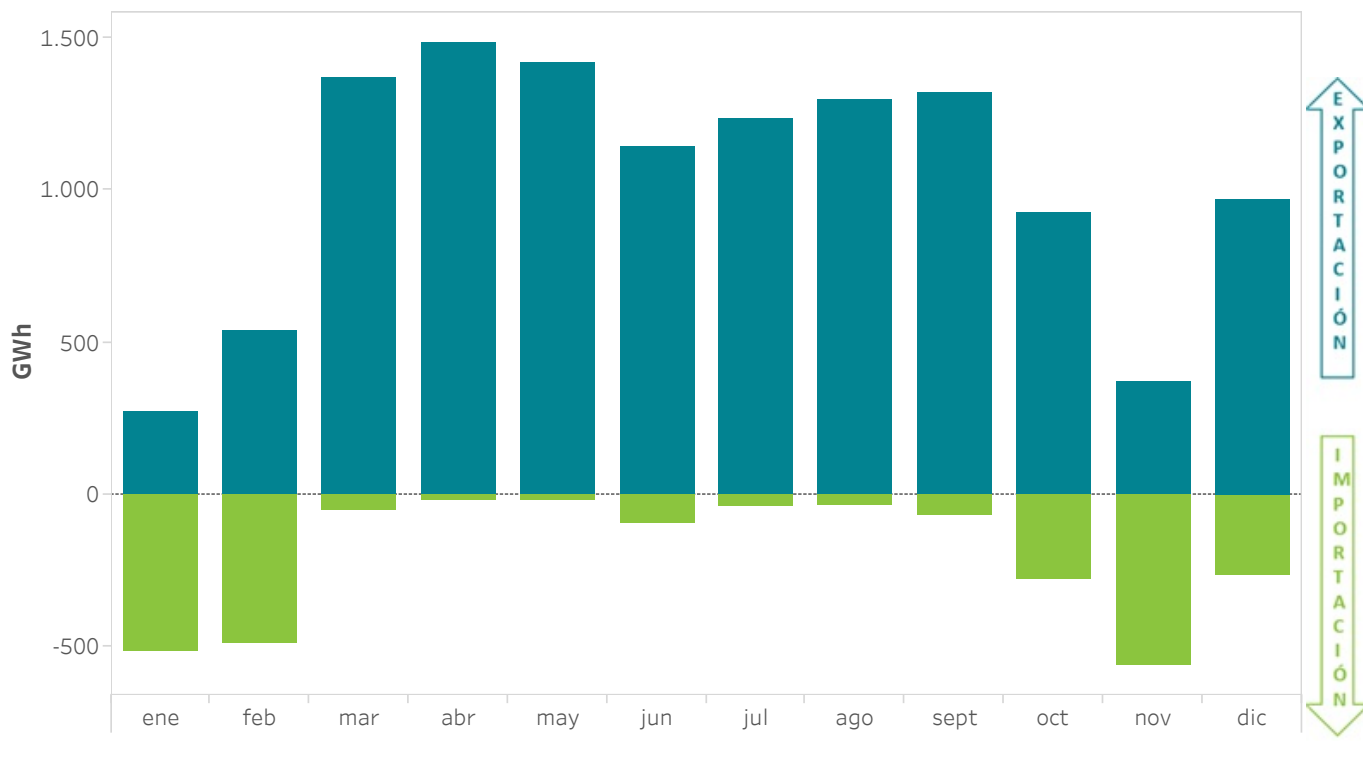
El gráfico representa el volumen económico de las importaciones o exportaciones en los mercados gestionados por OMIE.



■ Exportación - Marruecos   
 ■ Exportación - Francia   
 ■ Importación - Andorra  
■ Exportación - Andorra   
 ■ Importación - Marruecos   
 ■ Importación - Francia

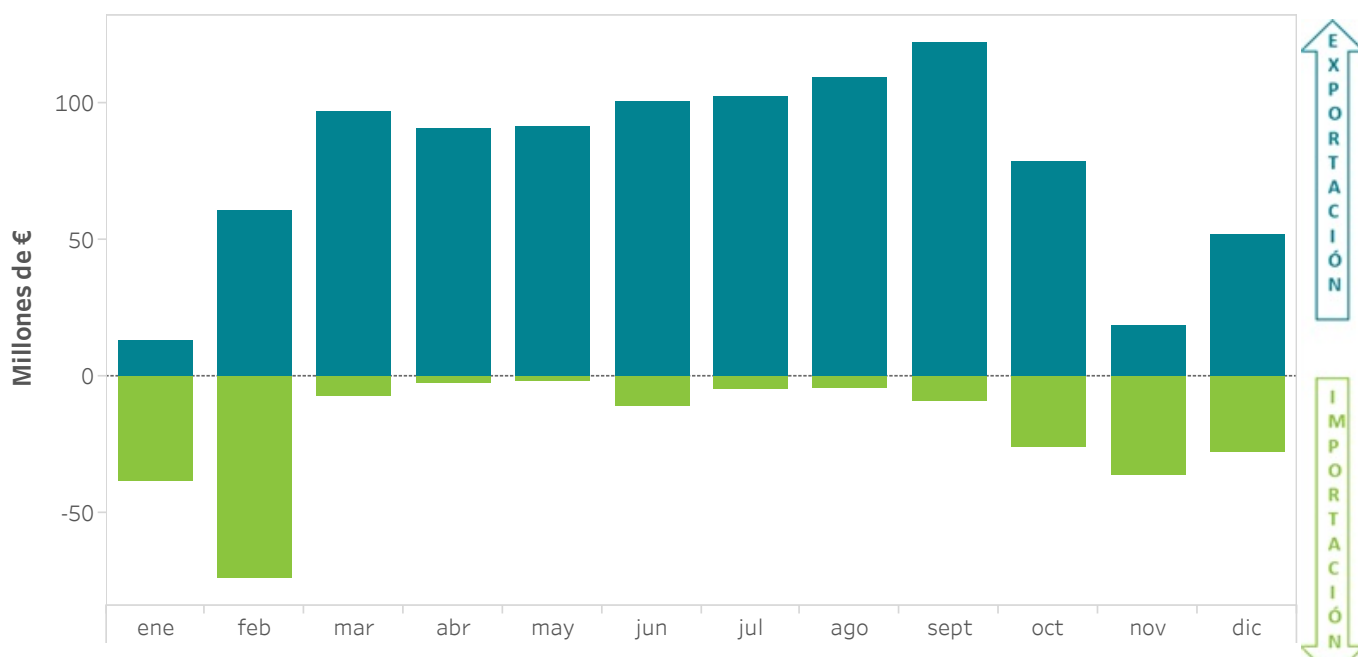
## 5.12 Energías mensuales intercambiadas en la frontera con Portugal

El gráfico representa la energía importada o exportada en los mercados gestionados por OMIE.



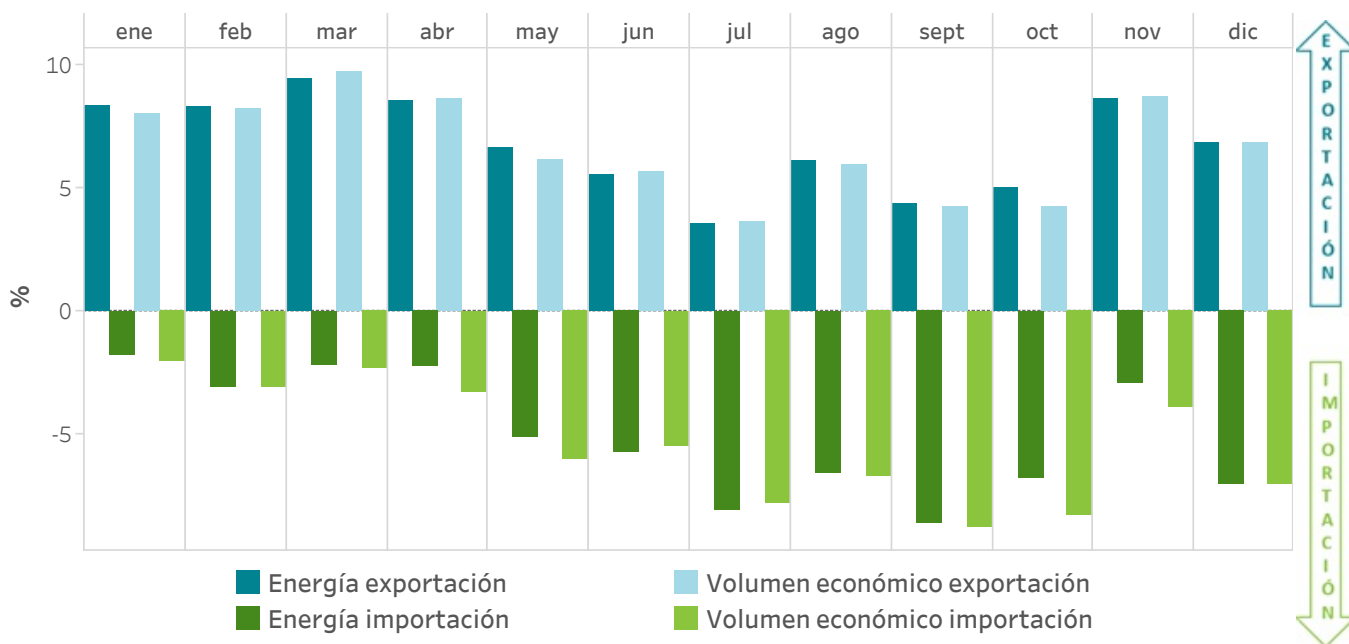
## 5.13 Volúmenes económicos mensuales intercambiados en la frontera con Portugal

El gráfico representa el volumen económico de las importaciones o exportaciones en los mercados gestionados por OMIE.

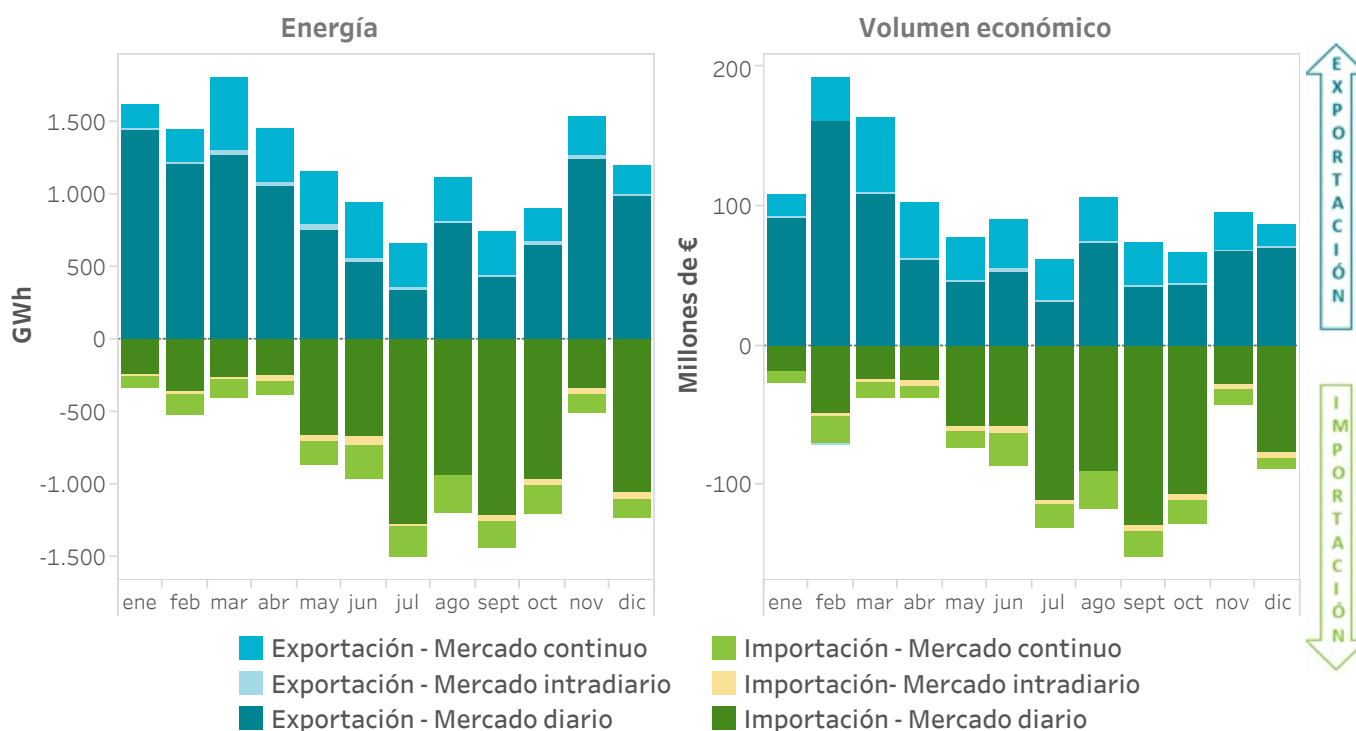


### 5.14 Repercusión de las importaciones y exportaciones en el MIBEL sobre la demanda del mercado

El gráfico representa el ratio entre la energía (o el volumen económico) de importaciones o exportaciones en los mercados gestionados por OMIE y la demanda (o el volumen económico) negociada en dichos mercados.



### 5.15 Intercambios internacionales por mercado



## 6. Mercados internacionales

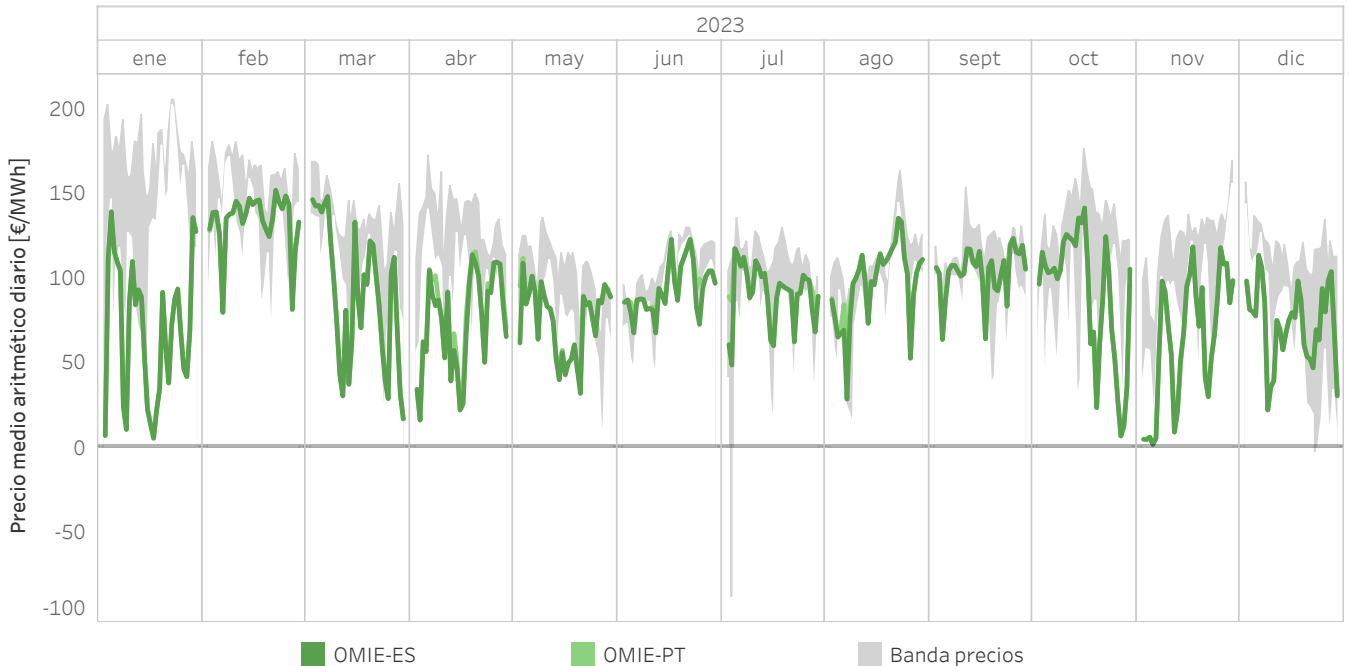
- Precios y energías en los mercados internacionales
- Mapas



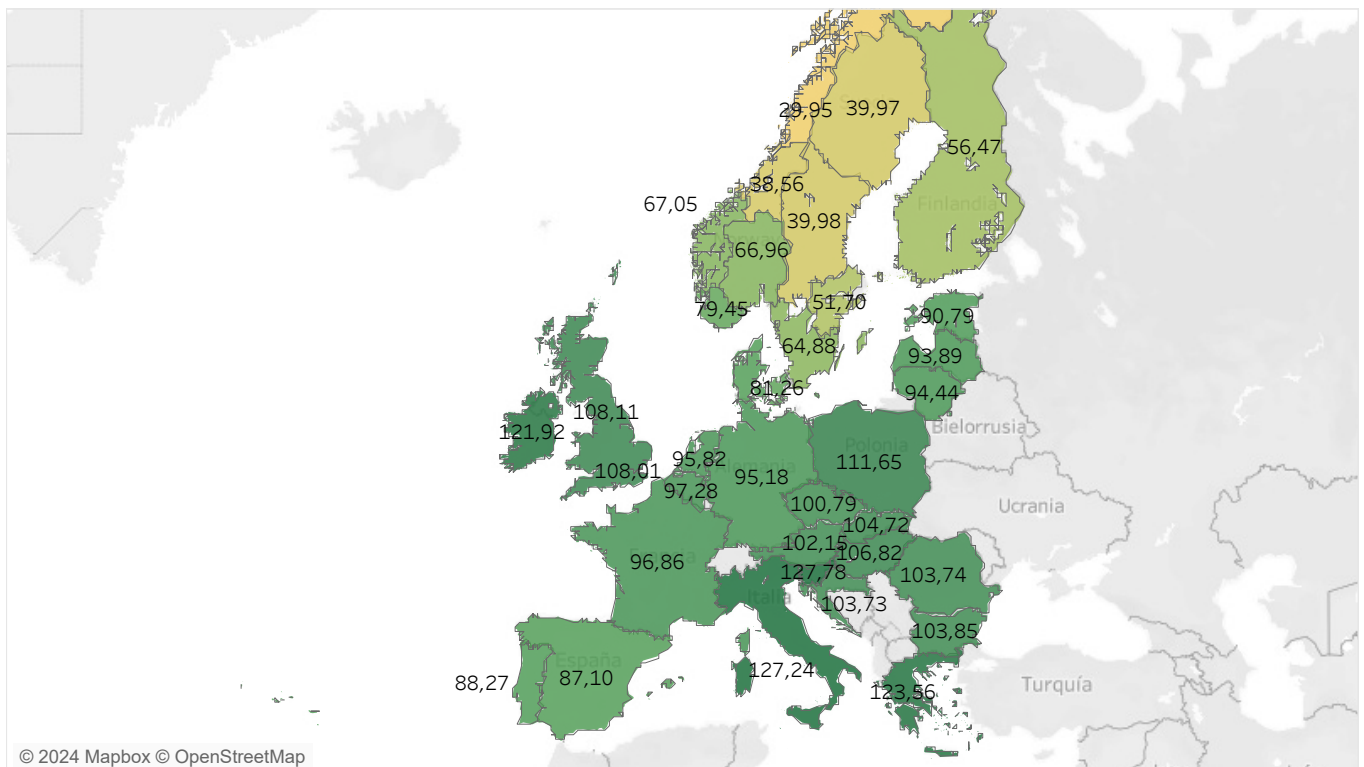
## 6.1 Precios medios diarios en comparación con los principales operadores de mercado en Europa

España y Portugal

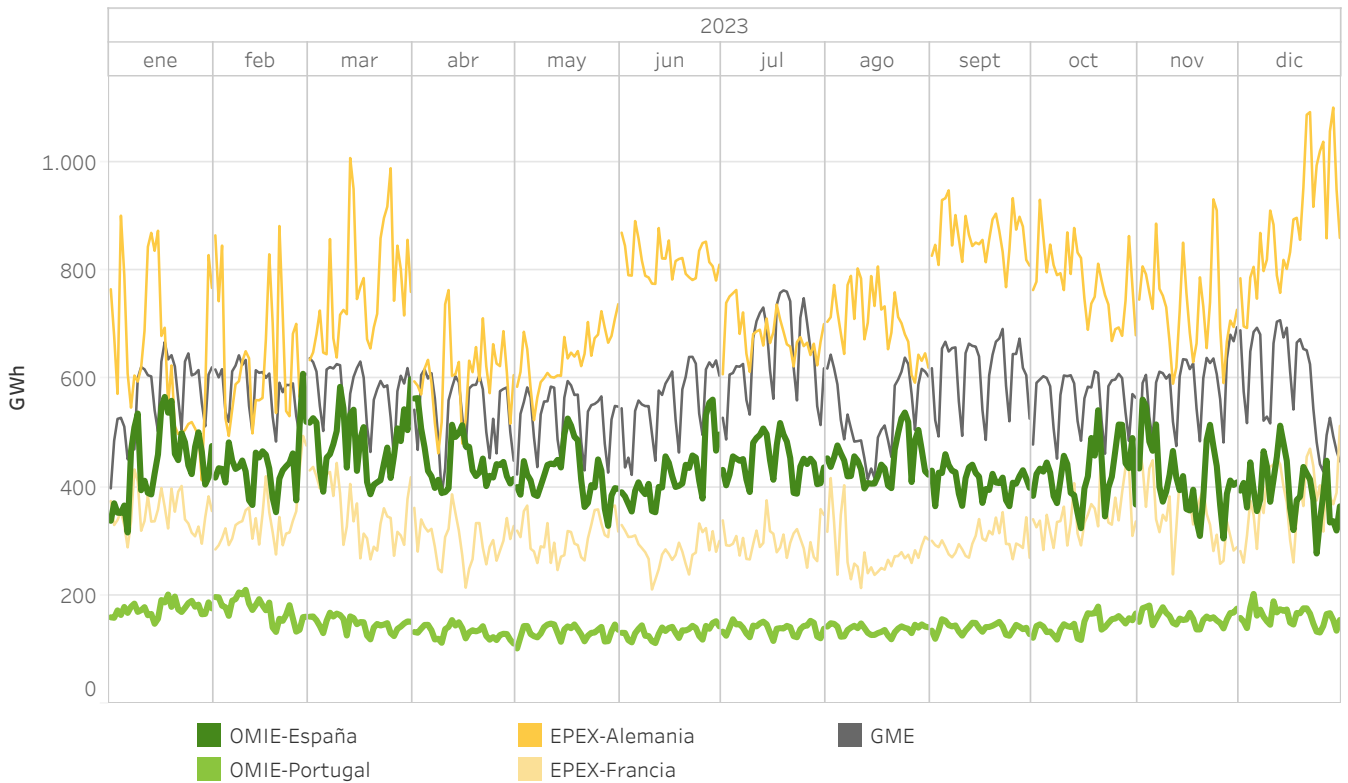
El área de "Banda de precios" representa la diferencia entre el precio medio diario máximo y el mínimo entre los mercados de: EPEX-Alemania, EPEX-Francia, EPEX-Holanda y GME.



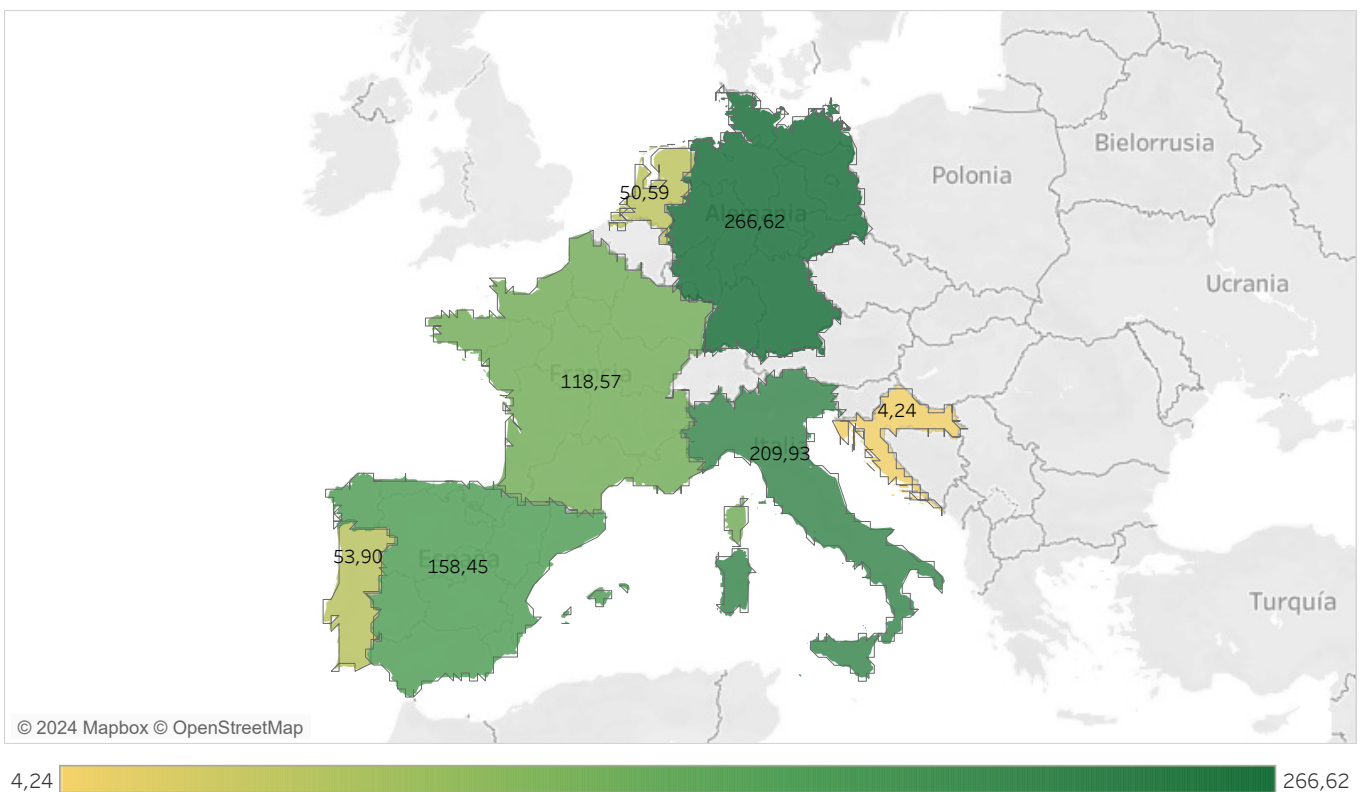
## 6.2 Precios medios en las áreas de precio en Europa en 2023 en €/MWh



### 6.3 Energía diaria negociada en los principales operadores de mercado en Europa



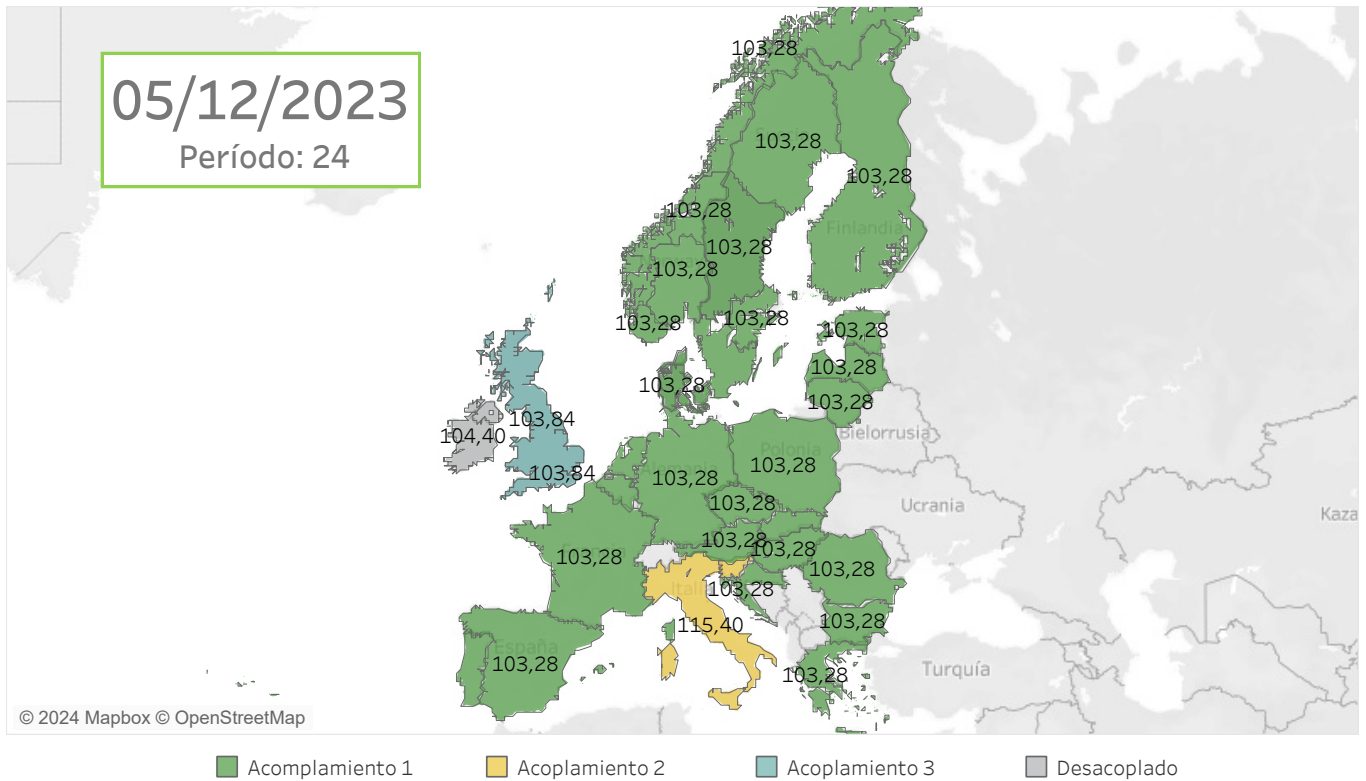
### 6.4 Energía en las principales areas de precio en Europa en 2023 en TWh



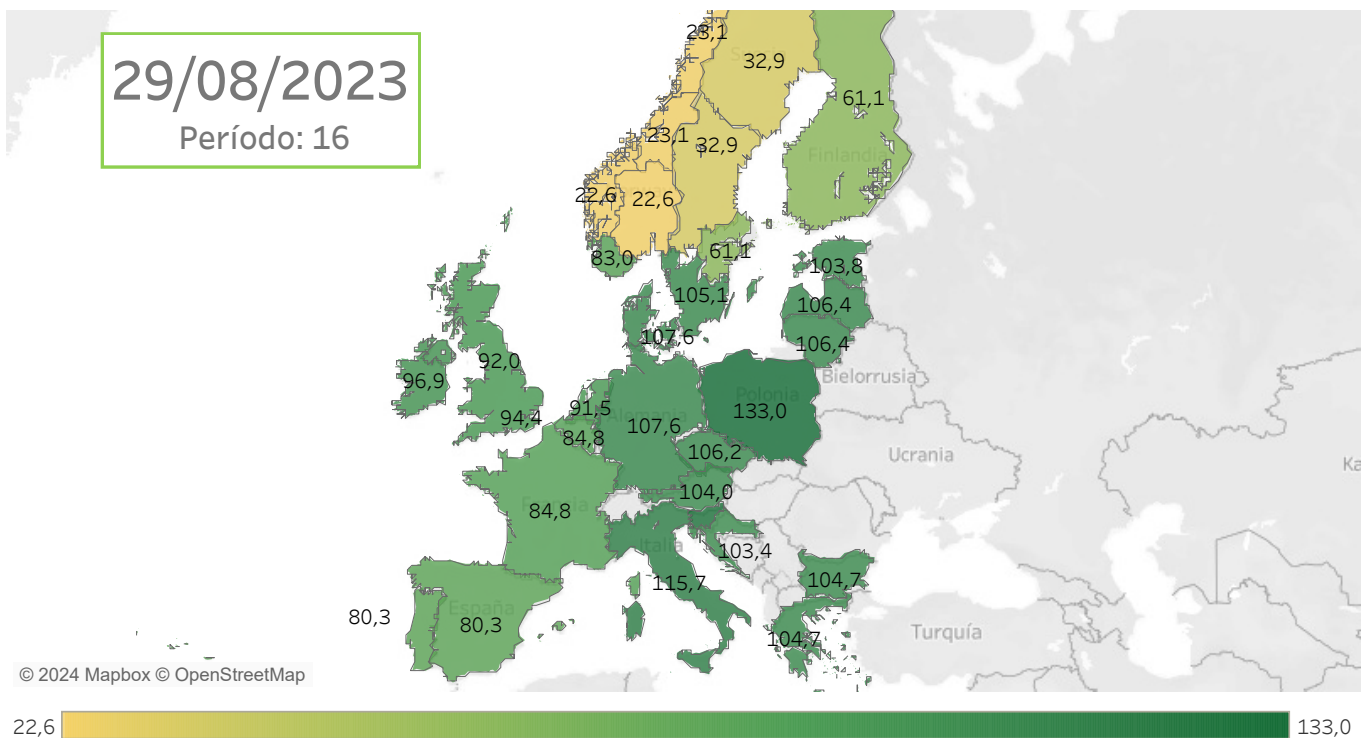




### 6.7 Hora de máximo acoplamiento de precios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2023



### 6.8 Hora de mínimo acoplamiento de precios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2023



## Informe anual 2023

### Anexo

- Mercado diario
- Mercado intradiario subastas
- Mercado intradiario continuo



## **Mercado Diario**

El mercado diario, como parte integrante del mercado de producción de energía eléctrica, tiene por objeto llevar a cabo las transacciones de energía eléctrica para el día siguiente mediante la presentación de ofertas de venta y adquisición de energía eléctrica por parte de los agentes del mercado.

El mercado diario está gestionado por los operadores del mercado europeo: OMIE, EPEX SPOT, GME, NordPool, TGE, OPCOM y OTE a través del proyecto PCR: El propósito de este proyecto es la implementación de un sistema de acoplamiento de mercados que calcula los precios de la electricidad en toda Europa, y que permita asignar la capacidad transfronteriza en los mercados de corto plazo.

El programa resultado del mercado diario es el Programa Diario Base de Casación (PBDC). El operador del sistema incorpora a este programa los bilaterales declarados en el operador del sistema y el programa resultado es el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF). Finalmente, una vez que el operador de sistema ha aplicado las restricciones técnicas al PDBF, siendo el programa resultante el Programa Diario Viable Definitivo (PDVD).

## **Mercado Intradivario**

Los mercados intradiarios son una importante herramienta para que los agentes del mercado puedan ajustar, mediante la presentación de ofertas de venta y adquisición de energía, su programa resultante del mercado diario conforme a las necesidades que esperan en el tiempo real. La importancia de unos mercados intradiarios eficientes ha aumentado en los últimos años como consecuencia de la cada vez mayor capacidad de generación intermitente.

### **Mercado Intradivario de Subastas**

El mercado intradiario de subastas tiene por objeto atender, mediante la presentación de ofertas de venta y adquisición de energía eléctrica por parte de los agentes del mercado, los ajustes sobre el Programa Diario Viable Definitivo cuya base de programación es el resultado del mercado diario.

El mercado intradiario de subastas se estructura actualmente en seis sesiones con diferentes horizontes de programación para cada sesión y gestiona las áreas de precio de Portugal y España, y la capacidad libre de las interconexiones: España-Portugal, España-Marruecos y España-Andorra.

El programa resultado de cada sesión del mercado intradiario de subasta es el Programa Intradivario Básico de Casación Incremental (PIBCI). El operador del sistema, en base a este programa, publica el programa resultante el Programa Horario Final (PHF).

### **Mercado Intradivario Continuo (XBID)**

El mercado intradiario continuo, al igual que el mercado intradiario de subastas, ofrece la posibilidad de que los agentes del mercado puedan gestionar sus desbalances de energía con 2 diferencias fundamentales con respecto al de subastas:

- Los agentes pueden beneficiarse de la liquidez del mercado a nivel regional de España y Portugal y de la liquidez disponible en los mercados de otras áreas de Europa, siempre que haya capacidad de transporte transfronteriza disponible entre las zonas.
- El ajuste puede realizarse hasta una hora antes del momento de entrega de la energía.

El mercado intradiario continuo está gestionado por los operadores de mercado OMIE, EPEX spot, BSP y NordPool respondiendo a las necesidades del mercado, quienes pusieron en marcha la iniciativa llamada Proyecto de Mercado XBID para crear un mercado intradiario integrado transfronterizo europeo. El propósito de este proyecto es acoplar los mercados intradiarios europeos y permitir el comercio de energía entre las distintas zonas de Europa de manera continua, aumentando la eficiencia global de las transacciones en estos mercados a nivel europeo. Dicha iniciativa representa el Single Intraday Coupling (SIDC) solución que permitirá la creación de un mercado integrado intradiario europeo.

El programa resultado de cada ronda del mercado intradiario continuo es el Programa Intradiario Básico de Casación Incremental Continuo (PIBCIC). El operador del sistema, en base a este programa, publica el programa resultante denominado Programa Horario Final Continuo (PHFC).



cmie