A decorative graphic consisting of several overlapping, rounded, wave-like shapes in various shades of green, blue, and yellow, positioned on the left side of the page.

**Evolución del
mercado de
electricidad
Informe anual**

2022

Informe anual 2022 /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 2022

Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Durante el 2022, la energía total negociada en los mercados diario e intradiarios ha sido de 257,8 TWh, un 3,4% inferior a la negociada en el 2021. De estos 257,8 TWh, 218,8 TWh se negociaron en el mercado diario y 39 TWh en los mercados intradiarios.
- ▶ El precio medio aritmético del mercado diario en el MIBEL ha sido 167,72 €/MWh, un 55,75% superior al del 2021. El precio medio en el mercado intradiario de subastas, 167,21 €/MWh ha sido ligeramente inferior al del mercado diario y el precio medio ponderado en el mercado intradiario continuo ha ascendido hasta los 184,40 €/MWh.
- ▶ Las cuotas de mercado en España por tecnología en 2022 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 2,8%. Por otro lado, el ciclo combinado ha aumentado sus aportaciones al 18,4%, frente al 8,1% 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 8,8% en 2021 a un 11,1% en 2022.
- ▶ En el área portuguesa se observa una evolución similar, siendo la variación de los indicadores más reducida. Con respecto al año 2021, las centrales térmicas de carbón han disminuído su aportación , desde un 1,2% hasta un 0% , siendo suplida en su mayoría por el ciclo combinado, que ha aumentado su aportación desde el 22,0% al 30,8%, quedando el resto de tecnologías aproximadamente en las mismas proporciones que el año anterior, exceptuando a la energía hidráulica que ha disminuído su aportación desde el 27,7% al 19,5% .

Informe anual 2022

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 con un 37,8%, 29,4% y 13,2% respectivamente (ver figura 1.13 y 1.14).
- ▶ Respecto a los intercambios internacionales de energías y en comparación con el año anterior, se observa que la zona MIBEL ha pasado a ser netamente exportadora y que ha disminuído la energía que ha sido intercambiada por las interconexiones con respecto al año anterior (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 continua 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 abril del 2022 con 782,4 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 15 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 2022

Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ Por otro lado, y en relación a los intercambios internacionales, coincidiendo con lo que ocurre en el mercado diario en el que la zona MIBEL resulta en general exportadora, 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

- ▶ El año 2022 ha sido un ejercicio de intensa actividad para OMIE que ha requerido numerosas adaptaciones de los procesos de operación para el desarrollo de nuevas tareas y nuevos procedimientos para adaptarse exitosamente a la nueva normativa tanto a nivel europeo como regional en España y Portugal, así como cambios en los procesos de los mercados acoplados a nivel europeo.
- ▶ Una de las tareas más destacables ha sido la implantación del Mecanismo de ajuste en base a los requerimientos recogidos en Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, a los recogidos en el Decreto -Lei 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, por la que se determina la fecha de entrada en funcionamiento de dicho mecanismo. El 14 de junio se realizó la operación del procedimiento establecido para el cálculo del Mecanismo de ajuste con efecto para la casación del 15/06/2022 y siguientes, sin incidencias.

Informe anual 2022

Resumen ejecutivo / Resultados mercados

- ▶ En el ámbito europeo, y respecto al acoplamiento del mercado diario europeo durante el año, se han producido cambios reseñables. El 10 de mayo de 2022 (con entrega 11 de mayo) se estableció el valor de +4000 EUR/MWh como nuevo límite de precio máximo de oferta para todas las áreas que participan en el acoplamiento diario europeo (SDAC). Por otro lado, se han acometido mejoras en los procedimientos de coordinación entre los diferentes mercados tales como la puesta en marcha nuevos tiempos operacionales que reducen el riesgo de potenciales desacoplamientos del mercado diario.
- ▶ En cuanto al acoplamiento de nuevos mercados al mercado intradiario continuo, OMIE ha continuado participando en el diseño y las nuevas implementación de todas las mejoras y evoluciones de dicho mercado. La incorporación de Grecia y Eslovaquia como nuevos miembros de este mercado intradiario el 29 de noviembre representó un gran avance en la integración de los Estados miembros.
- ▶ El año 2022 ha sido determinante para establecer la hoja de ruta y el diseño de las nuevas subastas IDAs (Intraday Auctions) que tendrán su implementación en la primera mitad del próximo año 2024.
- ▶ Adicionalmente, OMIE inició la operación de los mercados desde un nuevo sistema de emergencia. Con objeto de asegurar los procedimientos internos y externos de operación se han realizado a lo largo del año 2022 diversas actuaciones de OMIE en colaboración con agentes, operadores de sistema y operadores de mercado involucrados en los diferentes mercados.
- ▶ El COVID-19 nuevamente ha sido un hecho destacable y a considerar durante este año. Desde el punto de vista de la operativa, el operador del mercado ha podido dar continuidad a todos los mercados que gestiona.

Informe anual 2022

Resumen ejecutivo / Resultados económicos

- ▶ Durante el año 2022, todos los procesos de liquidación, facturación, cobros y pagos y garantías han funcionado con normalidad y sin incidencias.
- ▶ Desde el 15 de junio, que entró en vigor el 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, el operador del mercado ha incorporado en sus procesos de liquidación y garantías los derechos de cobro y las obligaciones de pago resultantes de dicho mecanismo.
- ▶ El volumen económico de las compras negociadas en los mercados gestionados por OMIE en el año 2022, que se ha situado en 51.149 millones de €, ha sido el máximo histórico registrado, debido al notable incremento en los precios del mercado.
- ▶ El precio final medio anual de la demanda nacional del sistema eléctrico español para el año 2022, que se ha situado en 204,50 €/MWh, ha sido el máximo histórico registrado. La demanda nacional en barras de central para el año 2022 se ha situado en 235.459 GWh, un 2,9% menor que la de 2021.
- ▶ Durante el año 2022 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 incrementado de manera notable ante el fuerte incremento de precios experimentado en el mercado.
- ▶ 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 2022

Resumen ejecutivo / Resultados económicos

- ▶ El volumen económico de las compras negociadas en los mercados gestionados por OMIE en el año 2022 ha sido 51.149 millones de €, un 69,2% superior al del año anterior.

De este volumen, 6.663 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 73,94 €/MWh.

- ▶ El volumen económico en el año 2022 de las compras en la zona española ha sido 41.164 millones de € y en la zona portuguesa ha sido 9.985 millones de €, superiores en un 72,0% y un 58,6% respectivamente a los datos del año anterior.
- ▶ El precio final medio de la demanda nacional del sistema eléctrico español para el año 2022 ha sido 204,50 €/MWh, un 72,3% superior al del año anterior.
- ▶ La renta de congestión de la interconexión España - Francia en el año 2022 ha sido 2.083 millones de €, un 375,4% superior a la del año anterior. Se han producido diferencias de precios entre las dos zonas el 73,3% de las horas.
- ▶ La renta de congestión de la interconexión España - Portugal en el año 2022 ha sido 10 millones de €, un 140,1% superior a la del año anterior. Se han producido diferencias de precios entre las dos zonas el 2,9% de las horas.

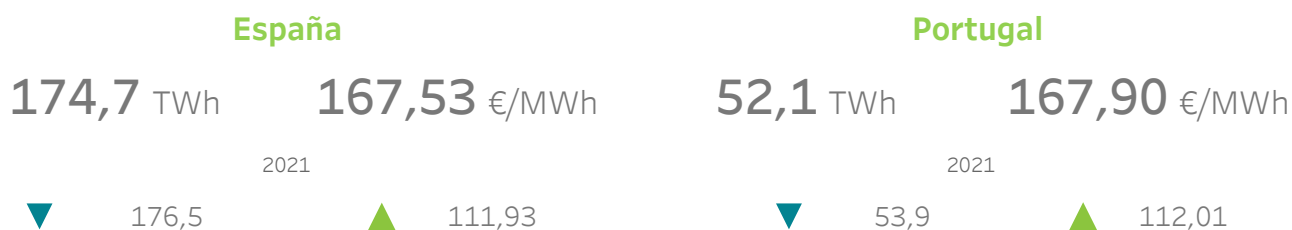
Informe anual 2022

Resumen ejecutivo / Resultados económicos

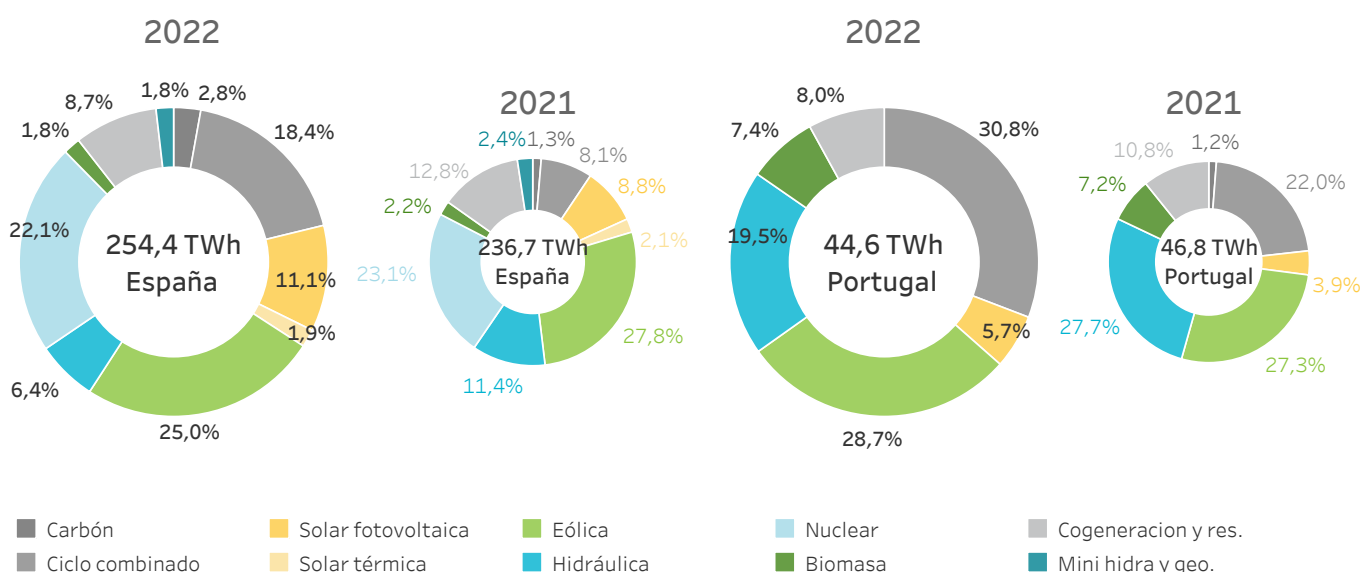
- ▶ El volumen económico de los intercambios de energía del MIBEL a través de la interconexión con Francia ha ascendido a **1.114 millones de €** para las importaciones y **2.566 millones de €** para las exportaciones, lo que ha supuesto una reducción del **29,5%** y un aumento del **155,5%** con respecto a los valores del año anterior.
- ▶ A través de la interconexión con Marruecos el volumen económico de las importaciones ha ascendido a **53 millones de €** y el de exportaciones a **365 millones de €**, lo que ha supuesto una reducción del **2,2%** en el primer caso y un aumento del **872,3%** en el segundo 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 2022, se ha situado en **651 millones de €**, valor un **102,2%** superior 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 2022. El número de agentes deudores en 2022 se ha situado, en promedio, en **420**, mientras que el de los agentes acreedores en **140**.
- ▶ En el ejercicio 2022 se han emitido **187.471 facturas de compra** y **83.958 facturas de venta** de energía en los mercados gestionados por OMIE, valores un **6,3%** y un **20,6%** superiores respectivamente a los del año anterior.

Mercado diario

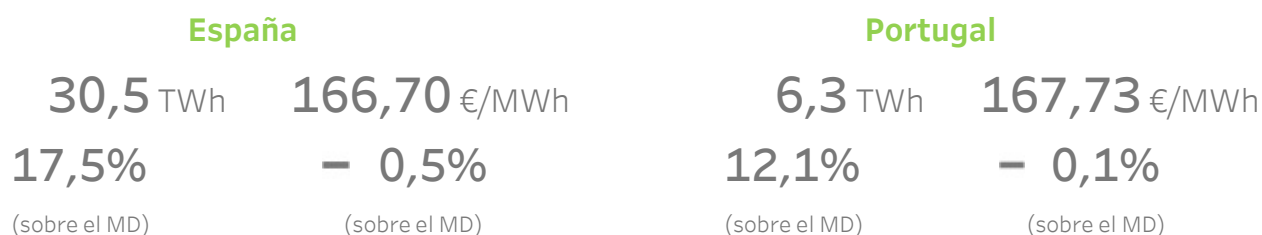
Energías y precios en el Programa Diario Base de Casación (PDBC)



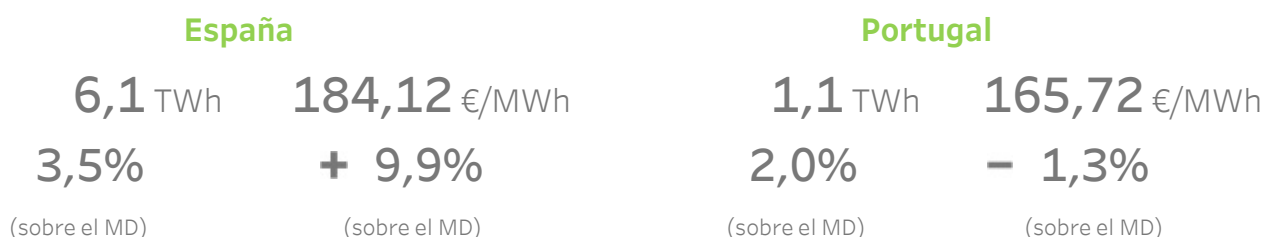
Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)



Mercado intradiario subastas



Mercado intradiario continuo

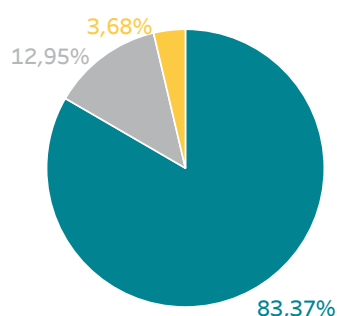


Volumen económico 2022 (Millones de €)

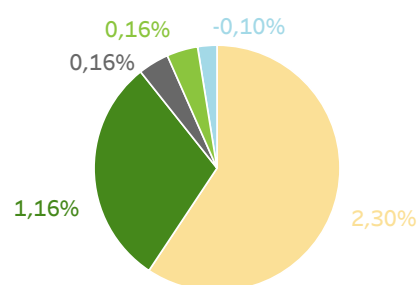
	España		Portugal	
Mercado diario	29.398 M€	▲ 47,51%	8.378 M€	▲ 47,39%
	19.930 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021	5.684 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021
Mercado intradiario subastas	4.644 M€	▲ 41,38%	808 M€	▲ 51,34%
	3.284 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021	534 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021
Mercado intradiario continuo	1.110 M€	▲ 53,26%	99 M€	▲ 27,48%
	724 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021	78 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021
Mecanismo de ajuste	6.012 M€		700 M€	
	España-Portugal		España-Francia	
Renta de congestión	10 M€	▲ 140,08%	2.083 M€	▲ 375,37%
	4 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021	438 M€ Año anterior	Variación 2022 - 2021
% Horas con diferencia de precios	2,87 %		73,29 %	

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

204,50 €/MWh

118,69 €/MWh ▲ 72,30%
Año anterior Variación 2022 - 2021

Mercado libre

202,81 €/MWh

118,95 €/MWh ▲ 70,50%
Año anterior Variación 2022 - 2021

Comercializadores de referencia

222,32 €/MWh

116,59 €/MWh ▲ 90,69%
Año anterior Variación 2022 - 2021

Informe anual 2022

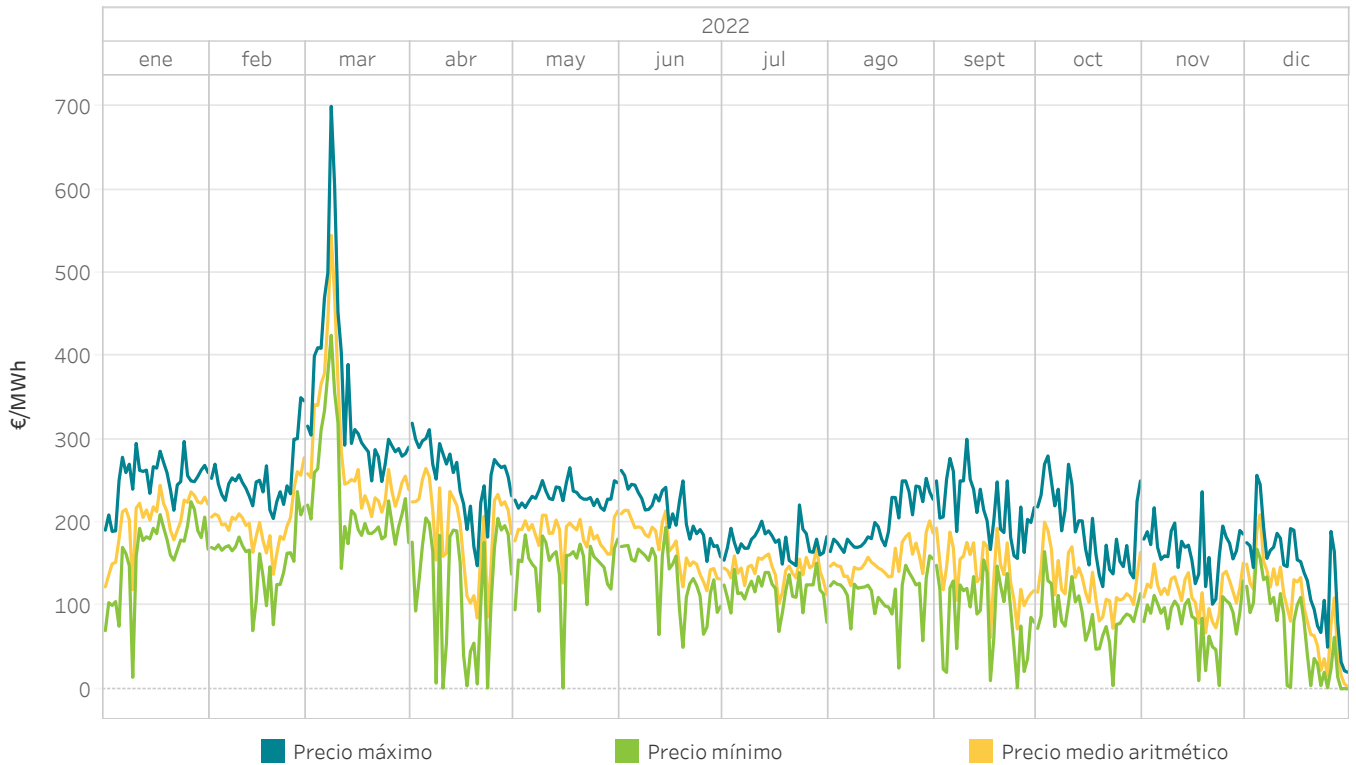
1.

Mercado diario

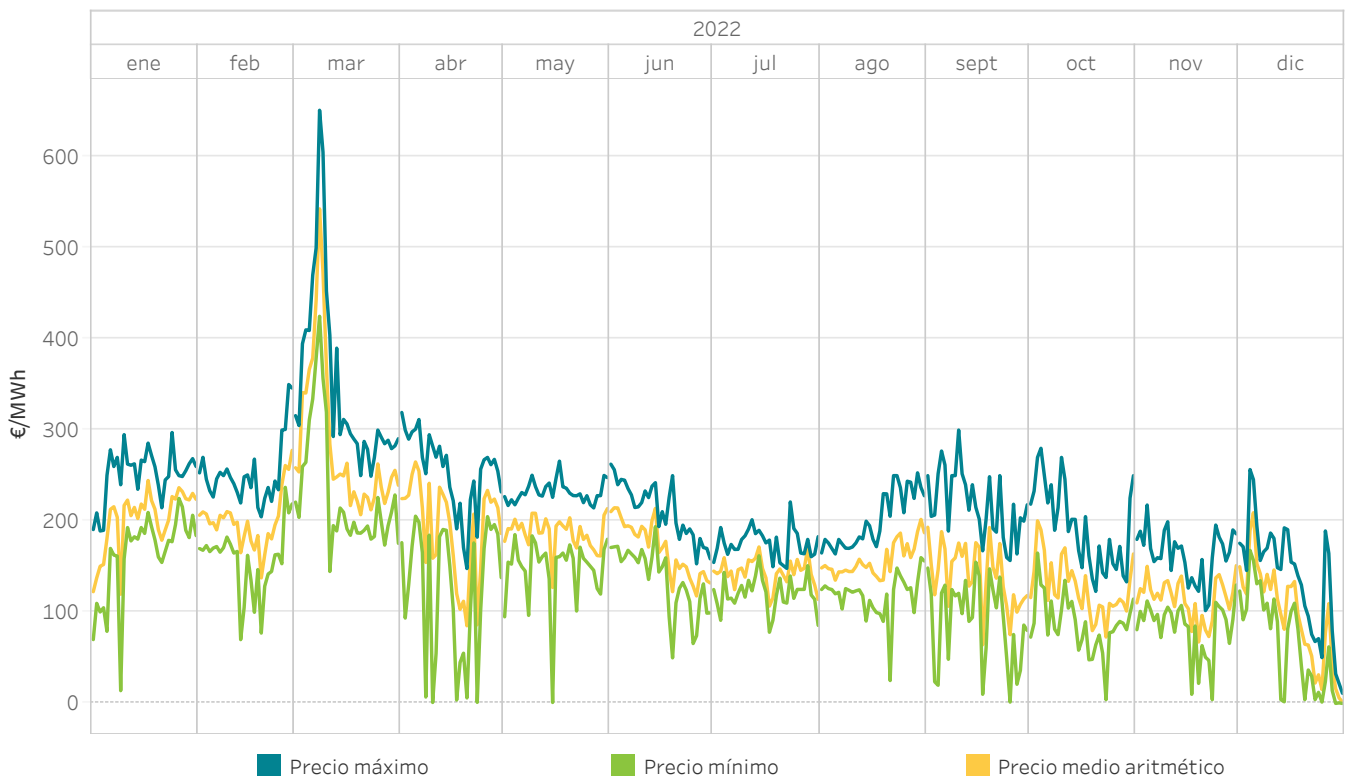
- Precios y energías en el mercado diario
- Tecnologías en el mercado diario
- Energía por tipo de unidad de adquisición



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

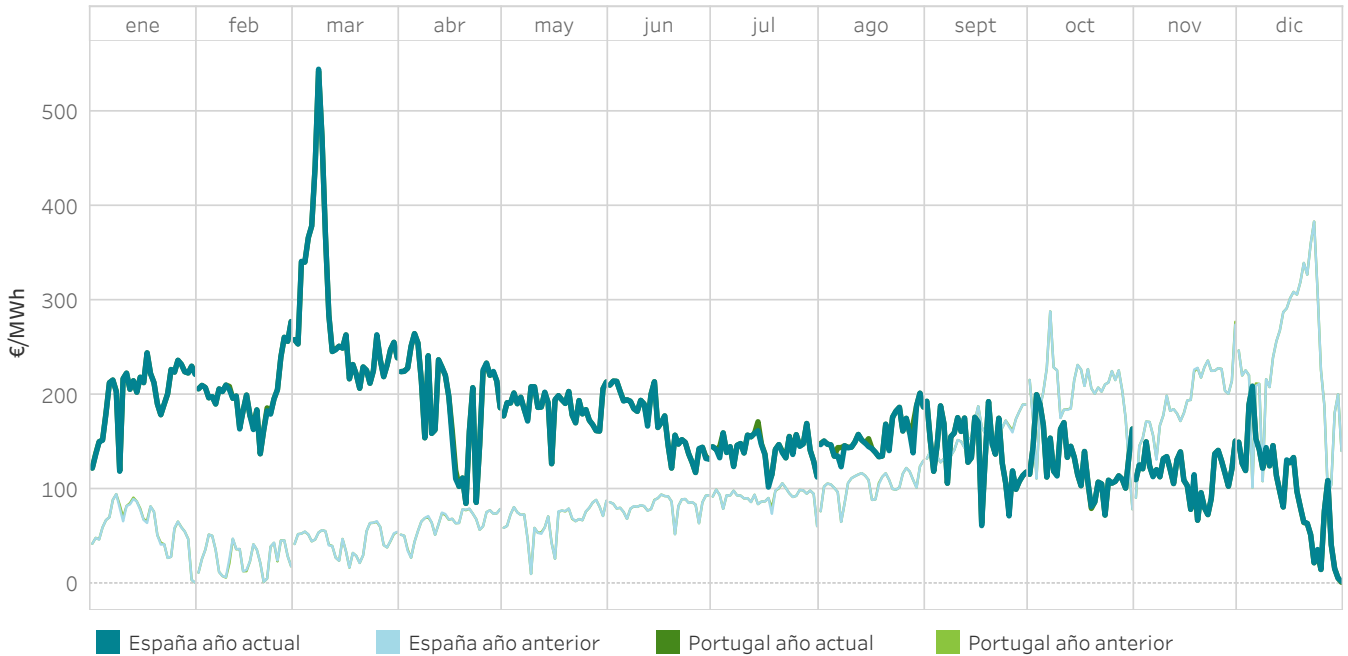


1.2 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado diario En Portugal



1.3 Precio medio aritmético diario del año 2022 comparado con el año 2021

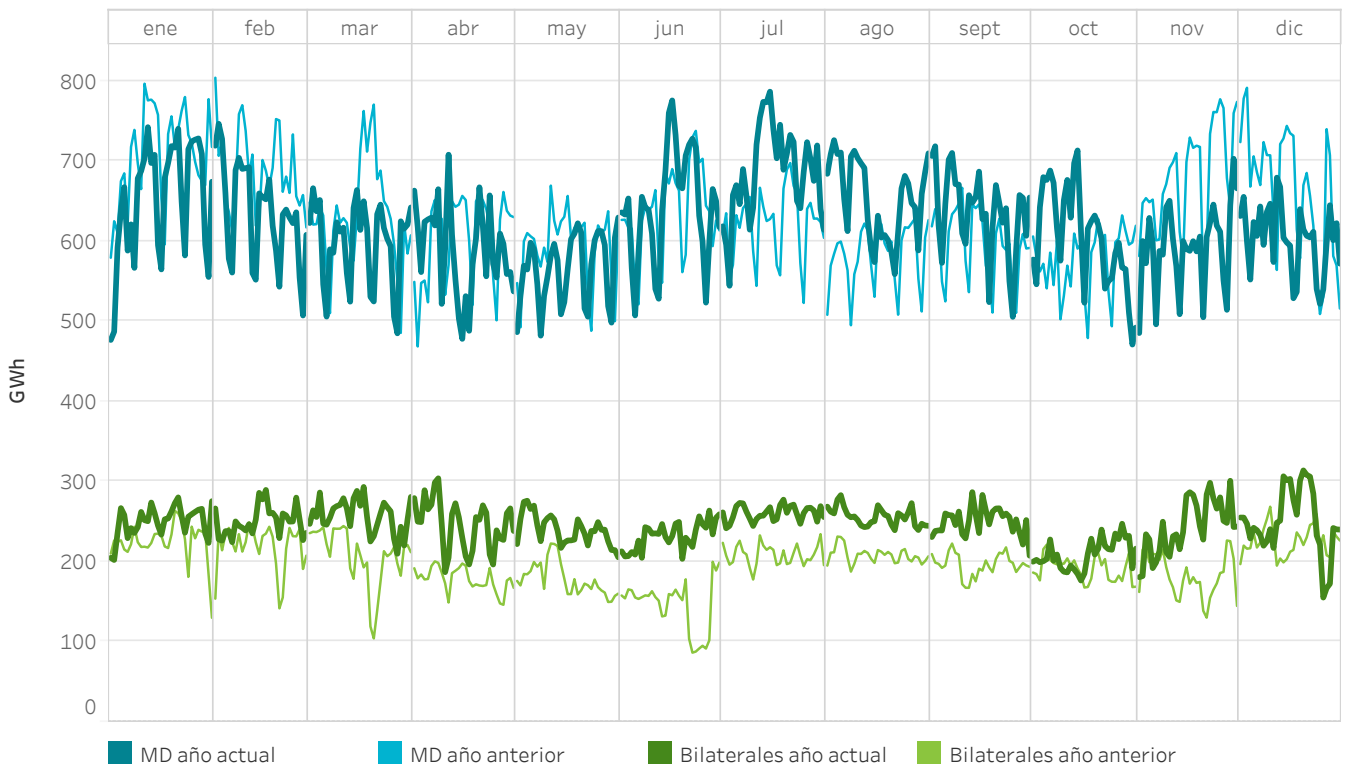
En España y Portugal



1.4 Energía negociada en el mercado diario y por contratos bilaterales durante el año 2022 comparado con el año 2021

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
2022	enero	201,72	297,33	14,00	15.355,0	7.613,2
	febrero	200,22	350,00	70,00	13.589,1	6.691,9
	marzo	283,30	700,00	144,80	14.069,8	7.591,0
	abril	191,52	319,32	1,03	13.614,1	7.031,4
	mayo	187,13	265,88	1,03	13.600,4	7.002,9
	junio	169,63	262,60	50,00	15.324,0	6.770,1
	julio	142,66	221,10	69,05	16.916,2	7.925,4
	agosto	154,89	253,07	25,09	16.190,8	7.803,7
	septiembre	141,07	300,00	1,29	14.903,7	7.373,6
	octubre	127,21	280,00	4,11	14.375,4	6.353,1
	noviembre	115,56	237,00	4,11	13.298,4	7.192,3
	diciembre	96,95	256,68	0,00	13.435,8	7.610,8
Resultados interanual		167,53	700,00	0,00	174.672,8	86.959,5

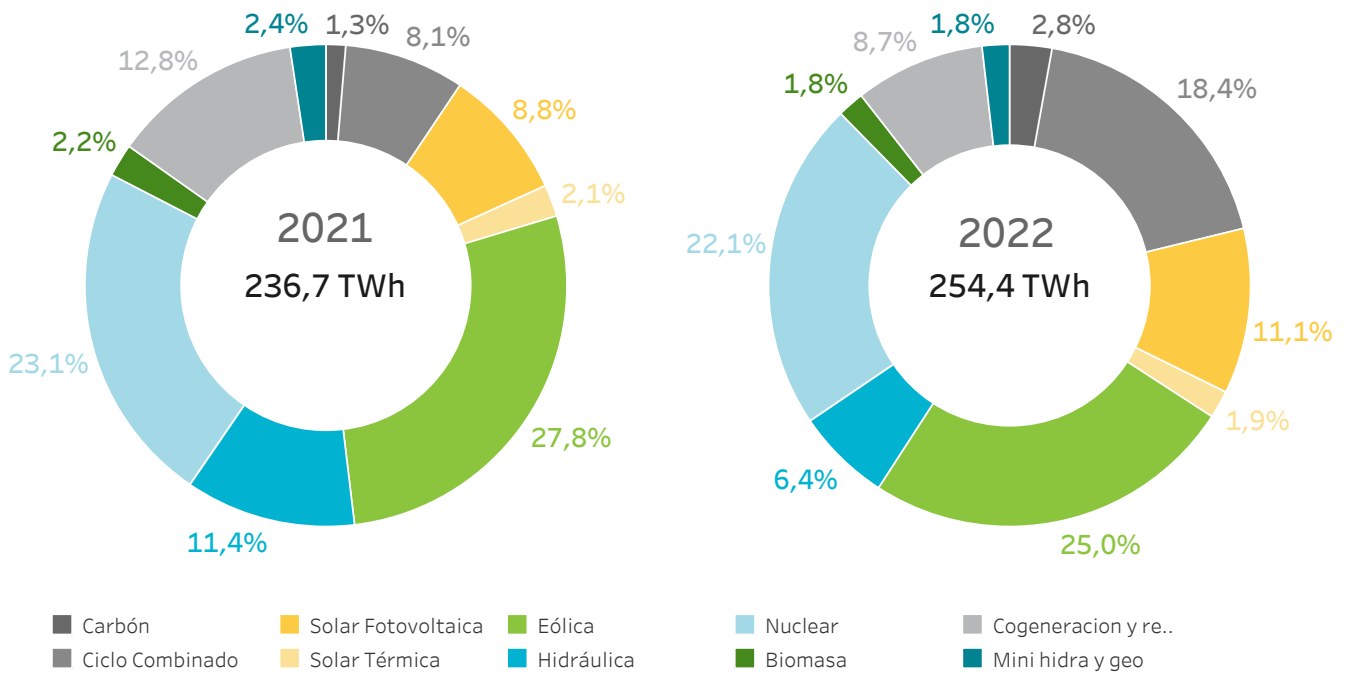
Año de estudio	Periodo	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2021	Enero-Diciembre	111,93	409,00	0,01	176.491,5	71.716,9
2022	Enero-Diciembre	167,53	700,00	0,00	174.672,8	86.959,5

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

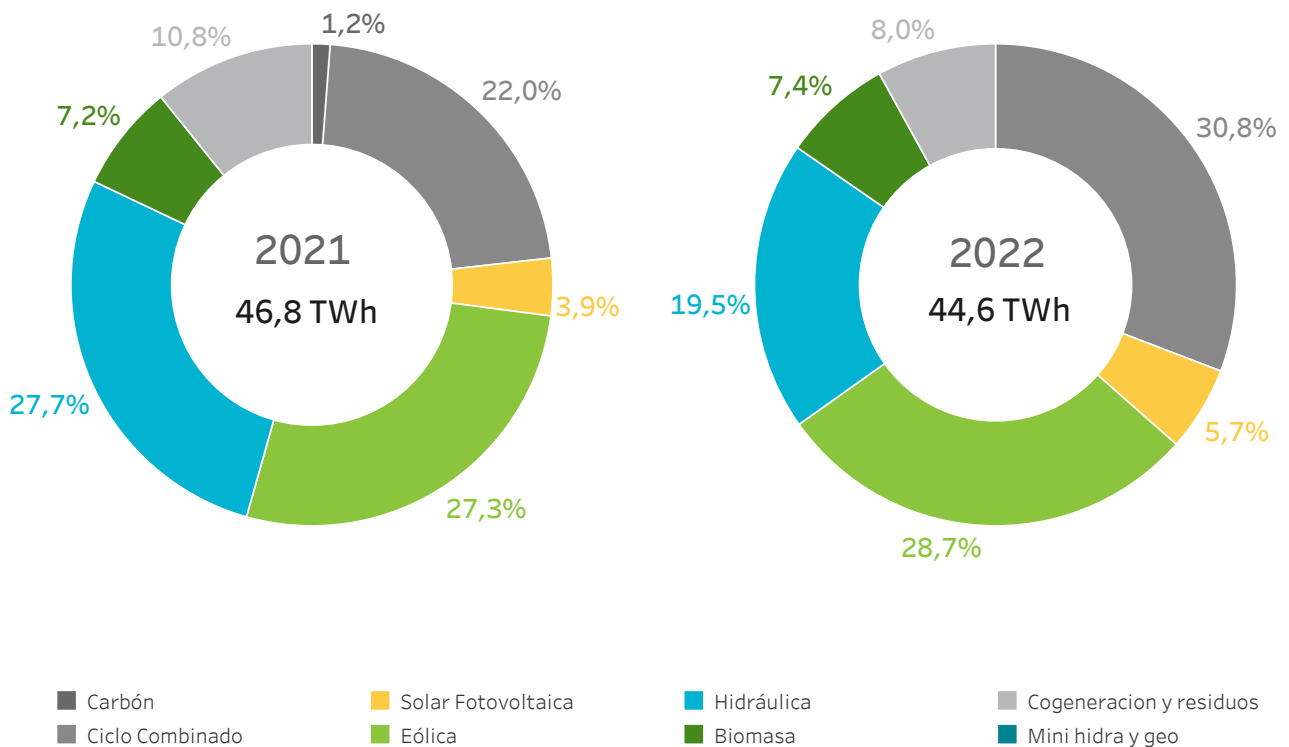
Año de estudio	Mes de estudio	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2022	enero	201,90	297,33	14,00	4.870,2	143,9
	febrero	200,72	350,00	70,00	4.206,3	316,3
	marzo	283,21	651,00	144,80	4.499,2	400,5
	abril	192,01	319,32	1,03	4.039,4	358,2
	mayo	187,15	265,88	1,03	3.919,0	425,4
	junio	169,82	262,60	50,00	3.960,3	205,7
	julio	143,80	221,10	78,09	4.322,8	149,7
	agosto	157,27	253,07	25,09	4.066,3	136,2
	septiembre	141,25	300,00	1,44	4.169,3	125,9
	octubre	127,21	280,00	4,11	4.332,4	126,6
	noviembre	115,38	217,74	4,11	4.486,5	115,7
	diciembre	96,55	256,68	0,00	5.255,9	128,9
Resultados interanual		167,90	651,00	0,00	52.127,6	2.633,0

Año de estudio	Periodo	Precio medio aritmético	Precio máximo	Precio mínimo	Energía mercado	Energía bilaterales
2021	Enero-Diciembre	112,01	409,00	0,00	53.914,9	231,4
2022	Enero-Diciembre	167,90	651,00	0,00	52.127,6	2.633,0

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



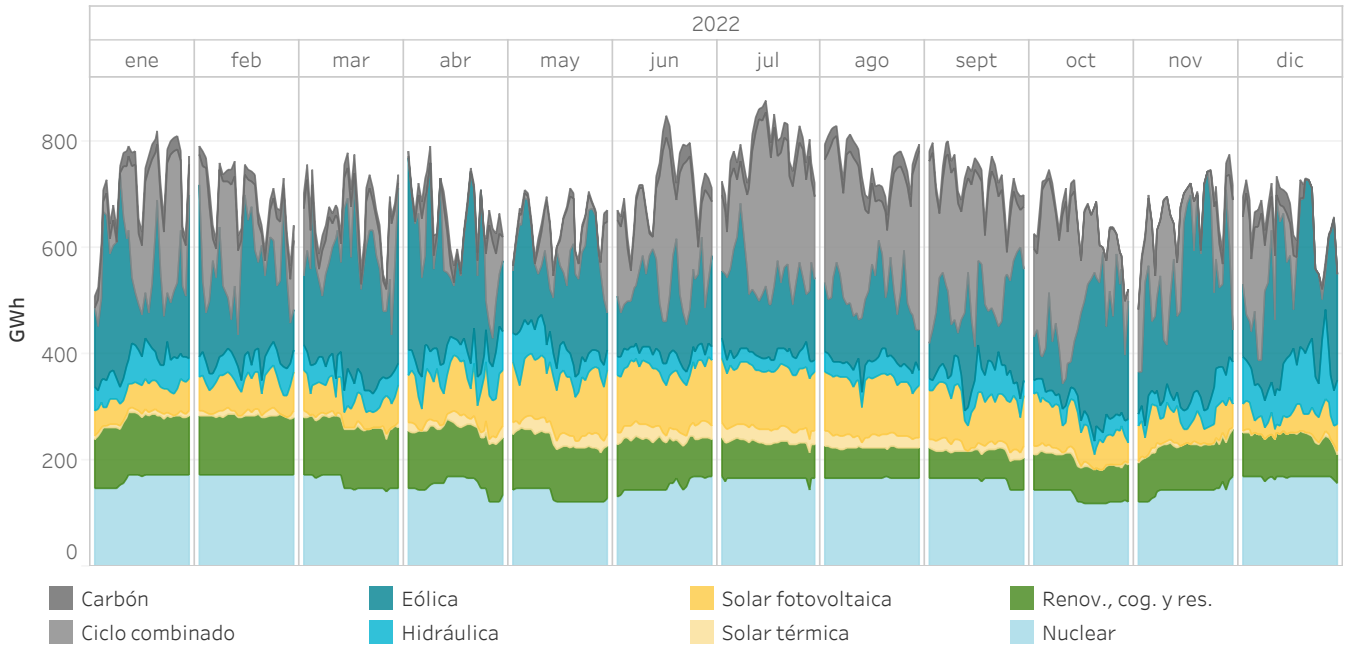
1.8 Tecnologías en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF) En Portugal



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

En España

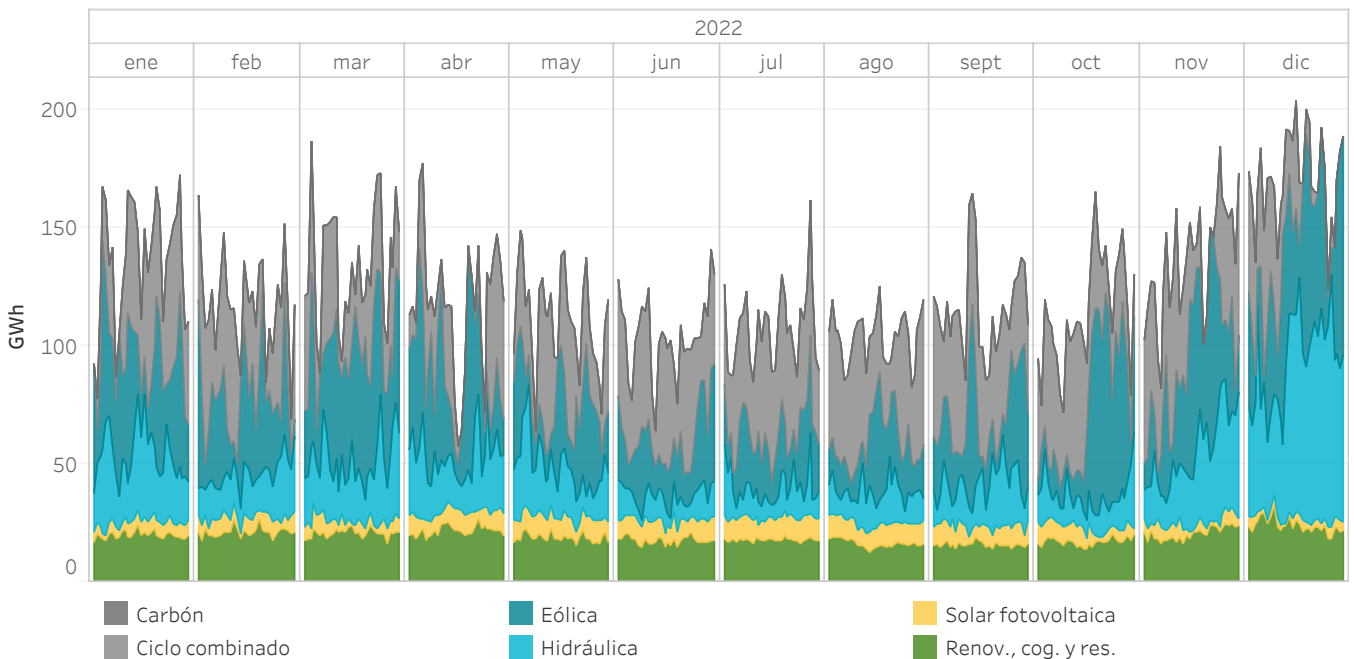
La categoría "Resto renovables" incluye la energía negociada por las tecnologías renovables de cogeneración, residuos, biomasa, geotérmica y minihidráulica.



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

En Portugal

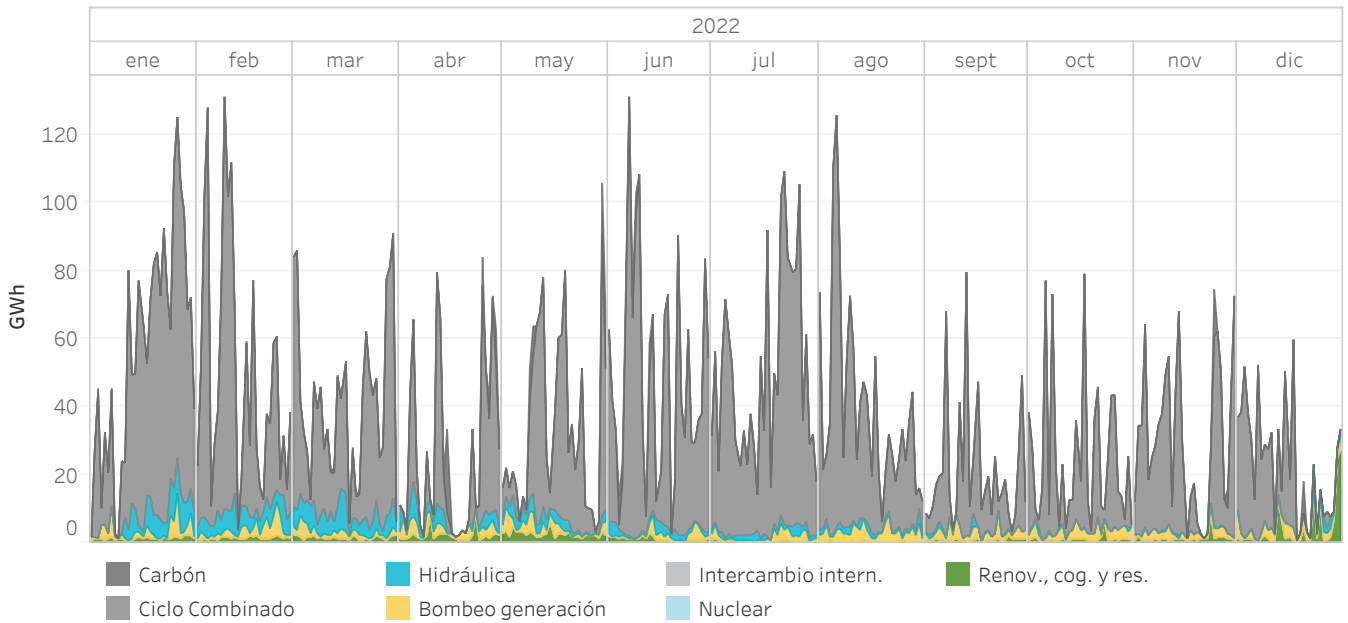
La categoría "Resto renovables" incluye la energía negociada por las tecnologías renovables de cogeneración, residuos, biomasa, geotérmica y minihidráulica.



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

En España

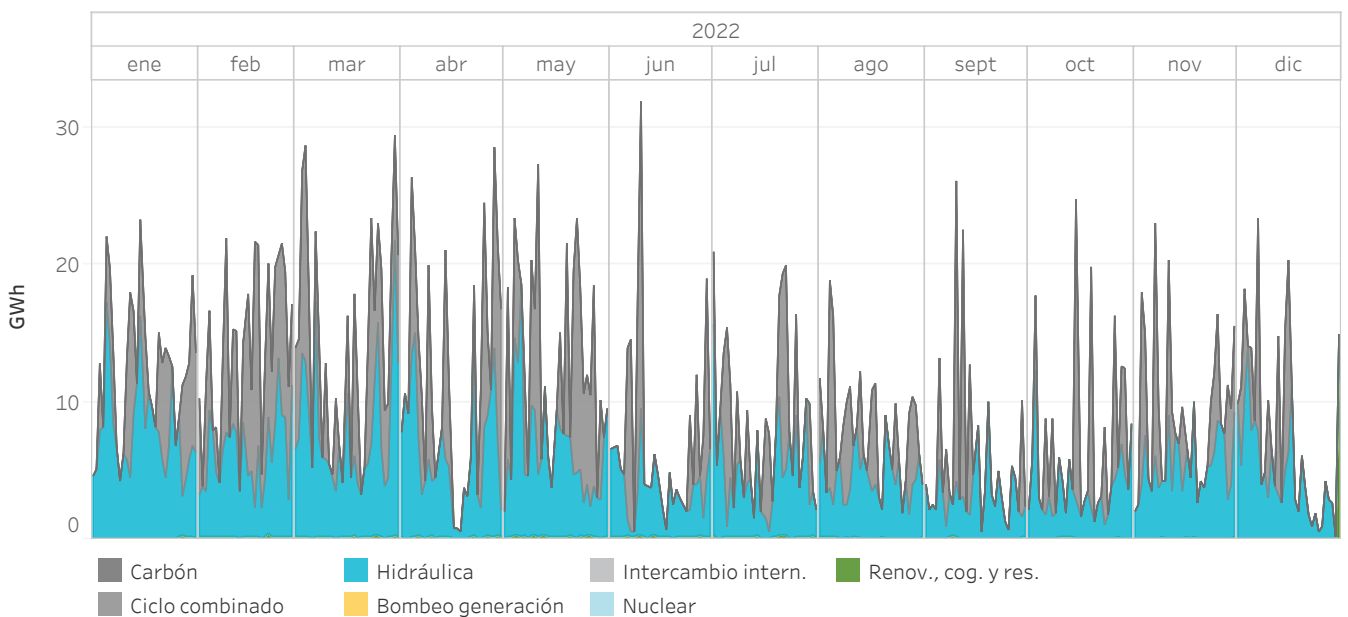
Energía por tecnología casada en el mercado diario ofertada a precio superior o igual al 95% del precio marginal incluyendo ofertas complejas. El gráfico no indica la tecnología que ha marcado precio. Esta información se muestra en el grafico 1.13.



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

En Portugal

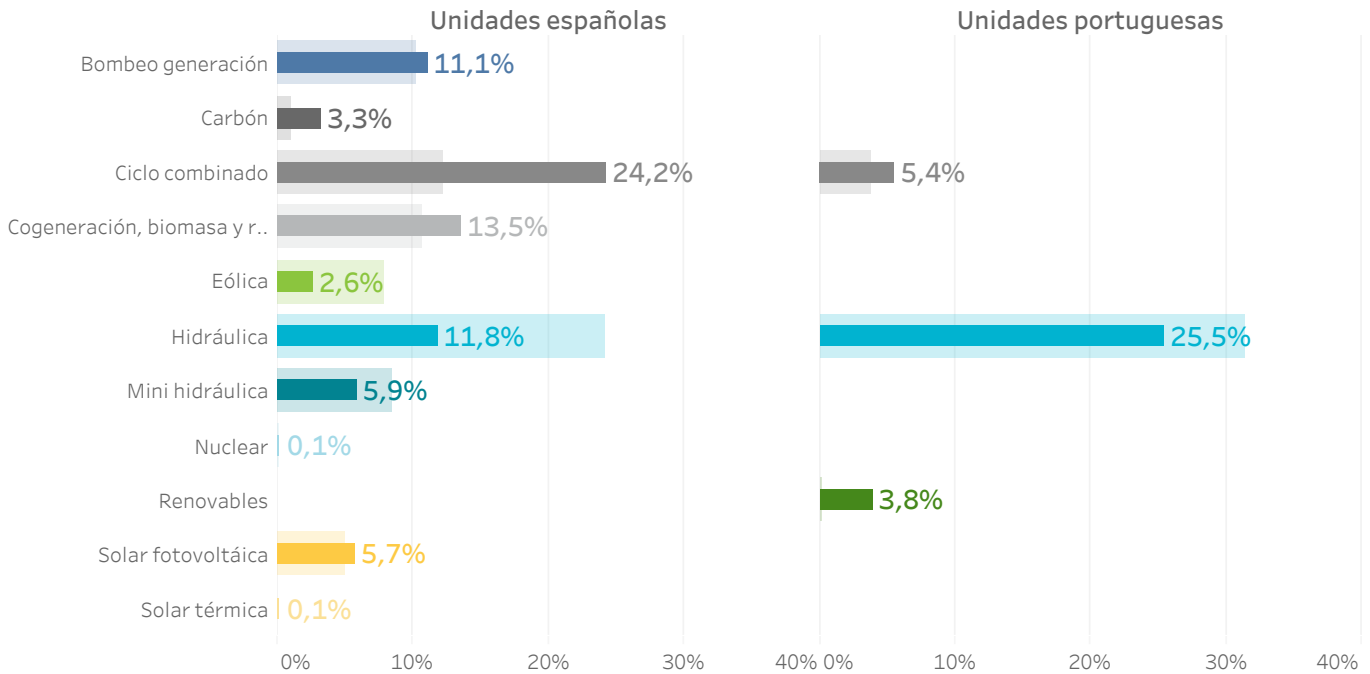
Energía por tecnología casada en el mercado diario ofertada a precio superior o igual al 95% del precio marginal incluyendo ofertas complejas. El gráfico no indica la tecnología que ha marcado precio. Esta información se muestra en el grafico 1.14.



1.13 Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología

En España

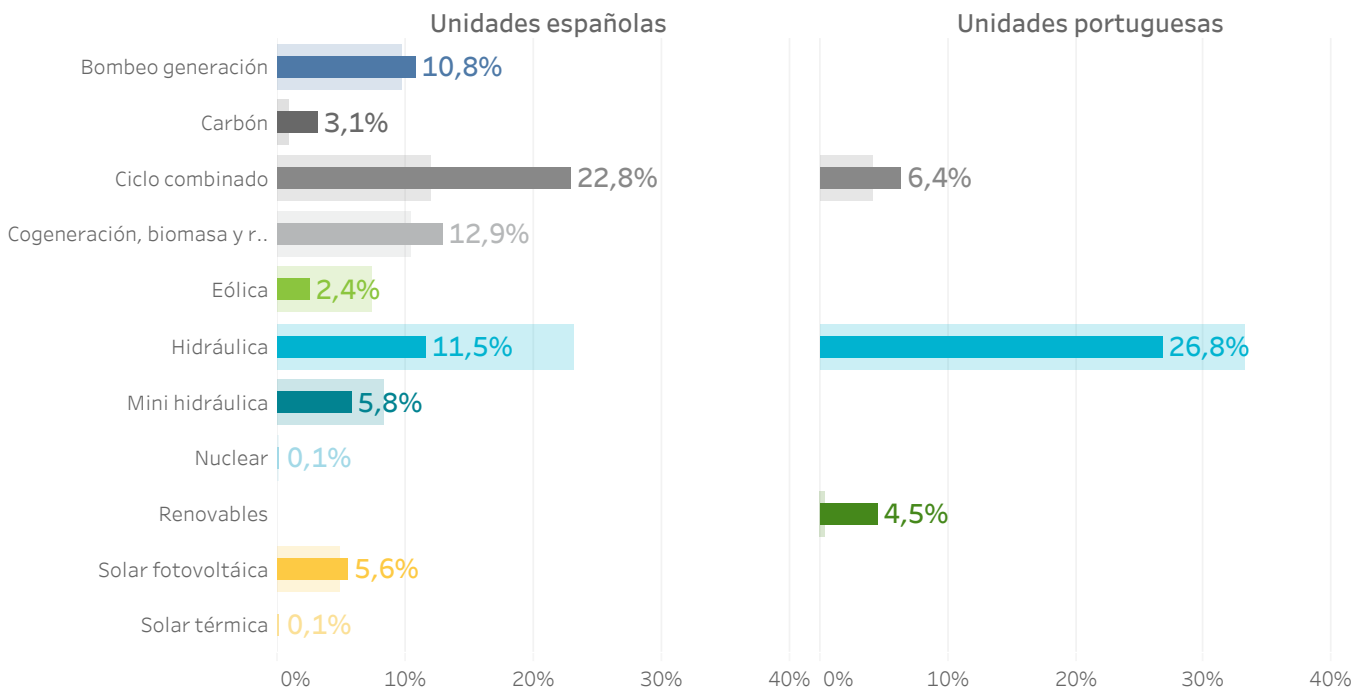
El año anterior aparece más grueso y de color más claro en el fondo del gráfico.



1.14 Porcentaje de horas en las que marca precio cada tecnología

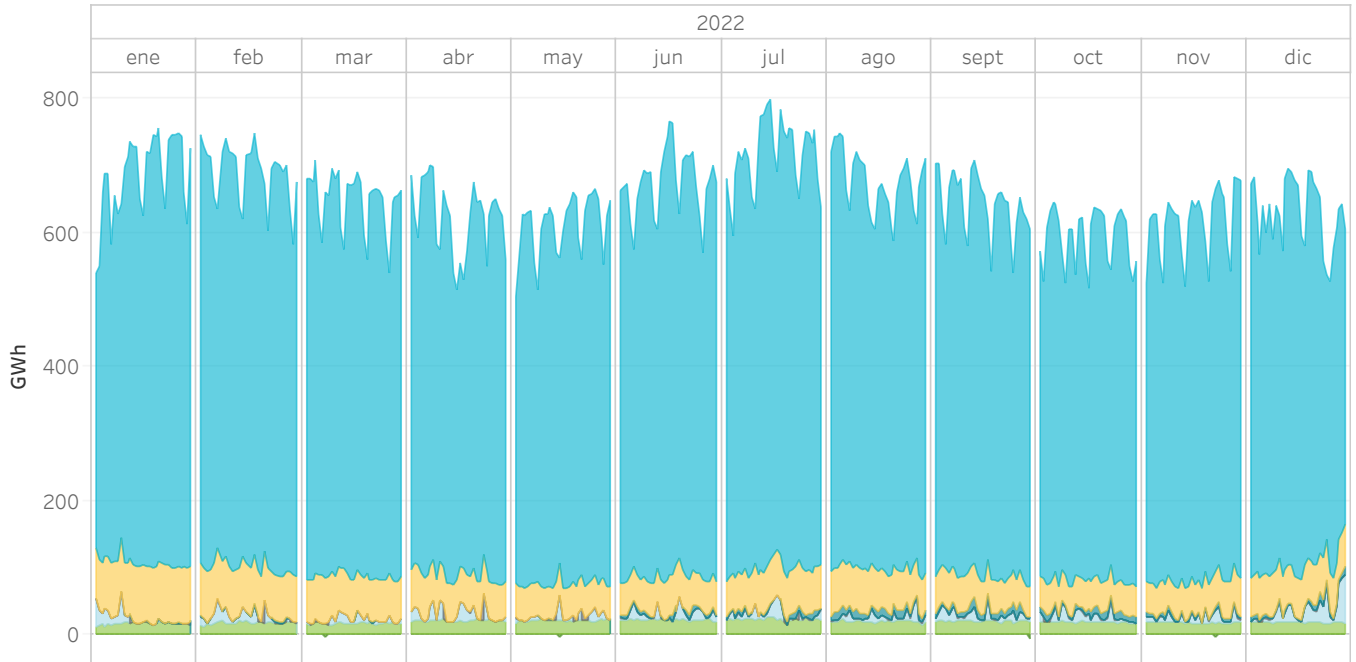
En Portugal

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



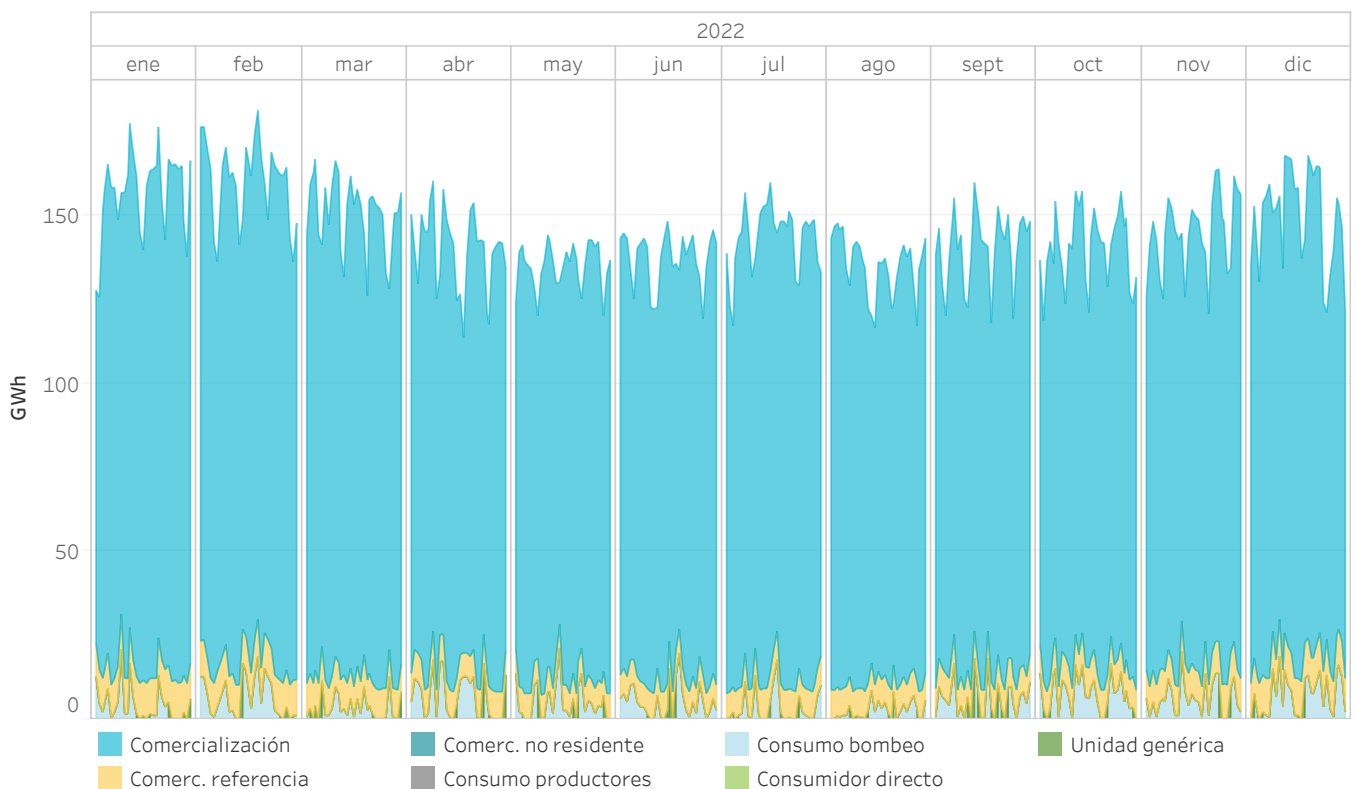
1.15 Energía por tipo de compra en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

En España

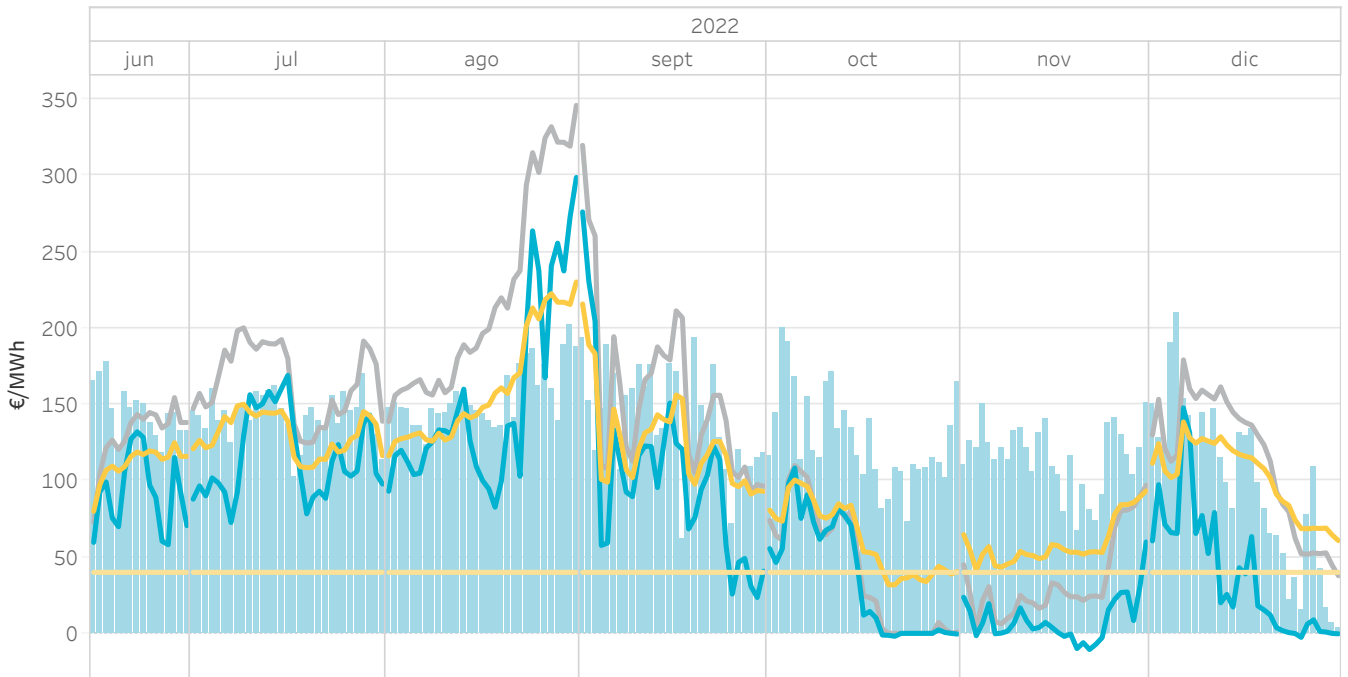


1.16 Energía por tipo de compra en el Programa Diario Base de Funcionamiento (PDBF)

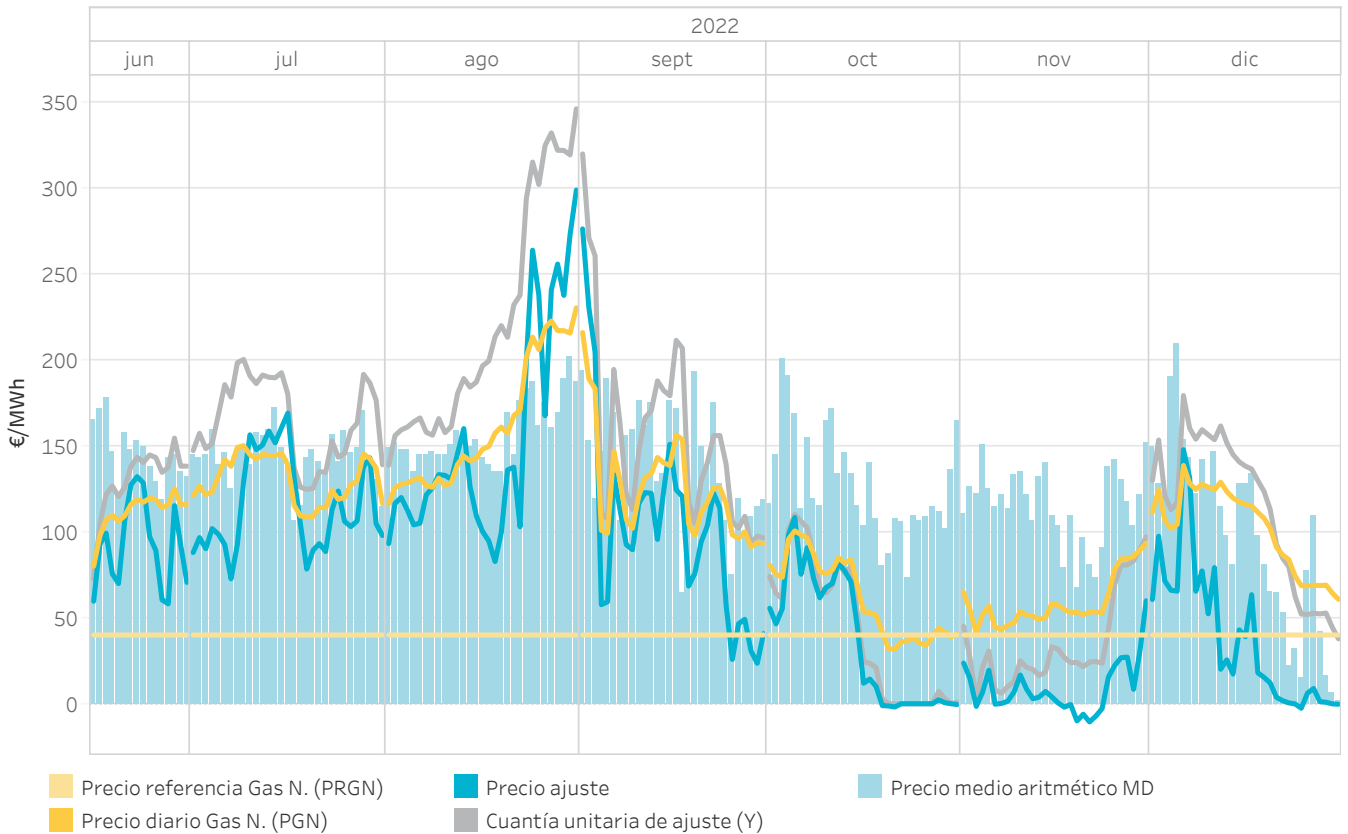
En Portugal



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



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



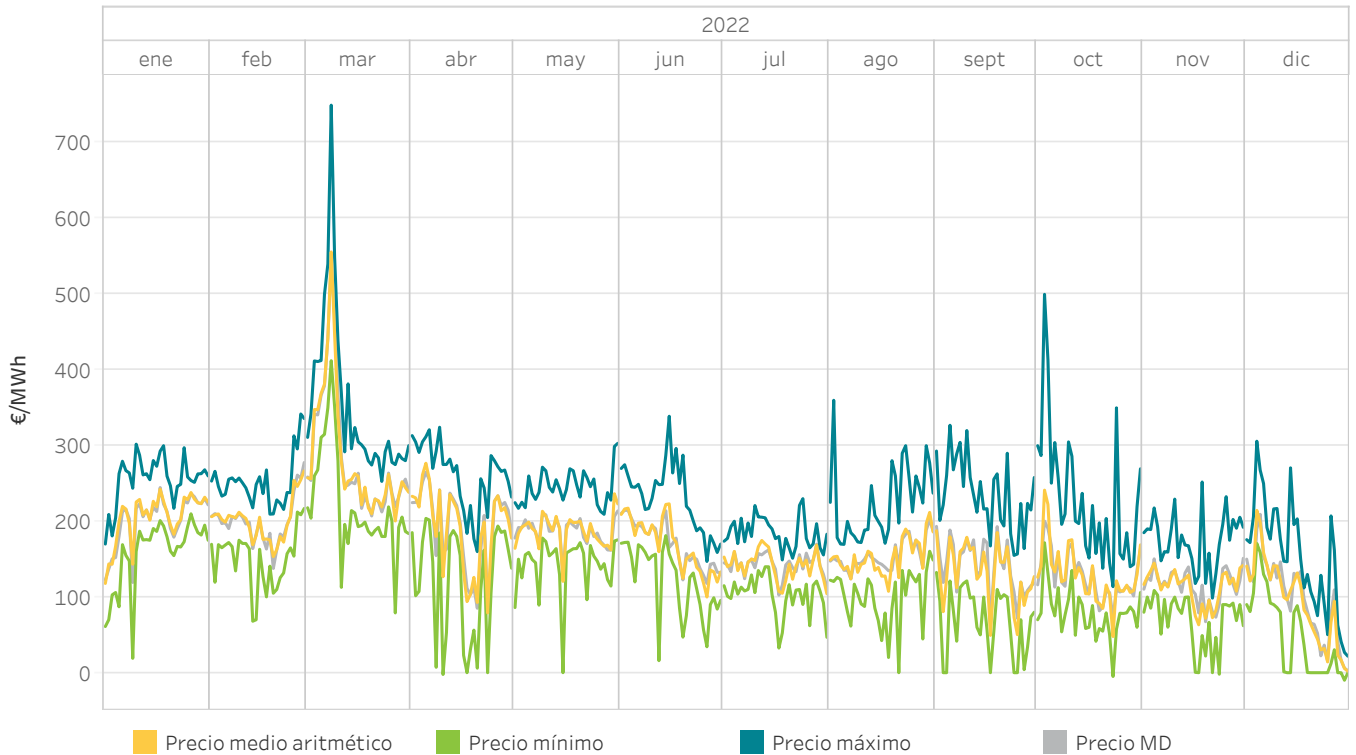
2. Mercado intradiario subastas

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



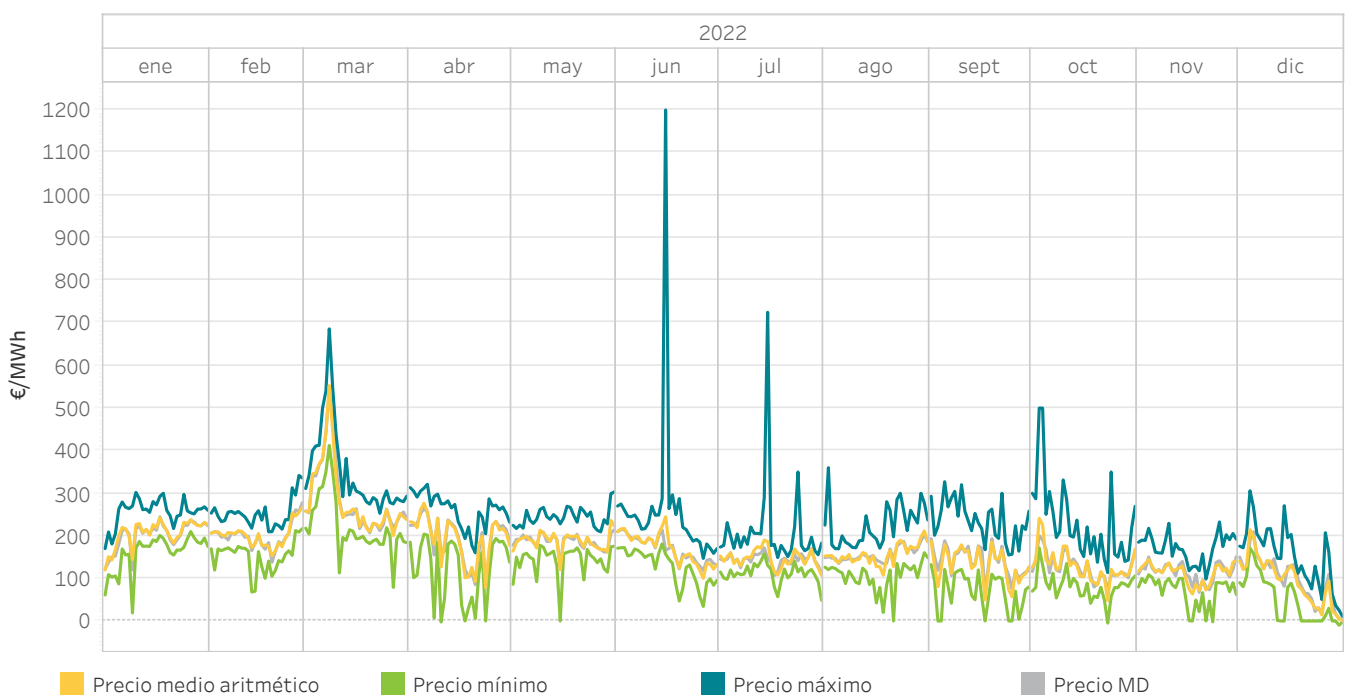
2.1 Precios máximo, mínimo y medio aritmético en el mercado intradiario de subastas

En España



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

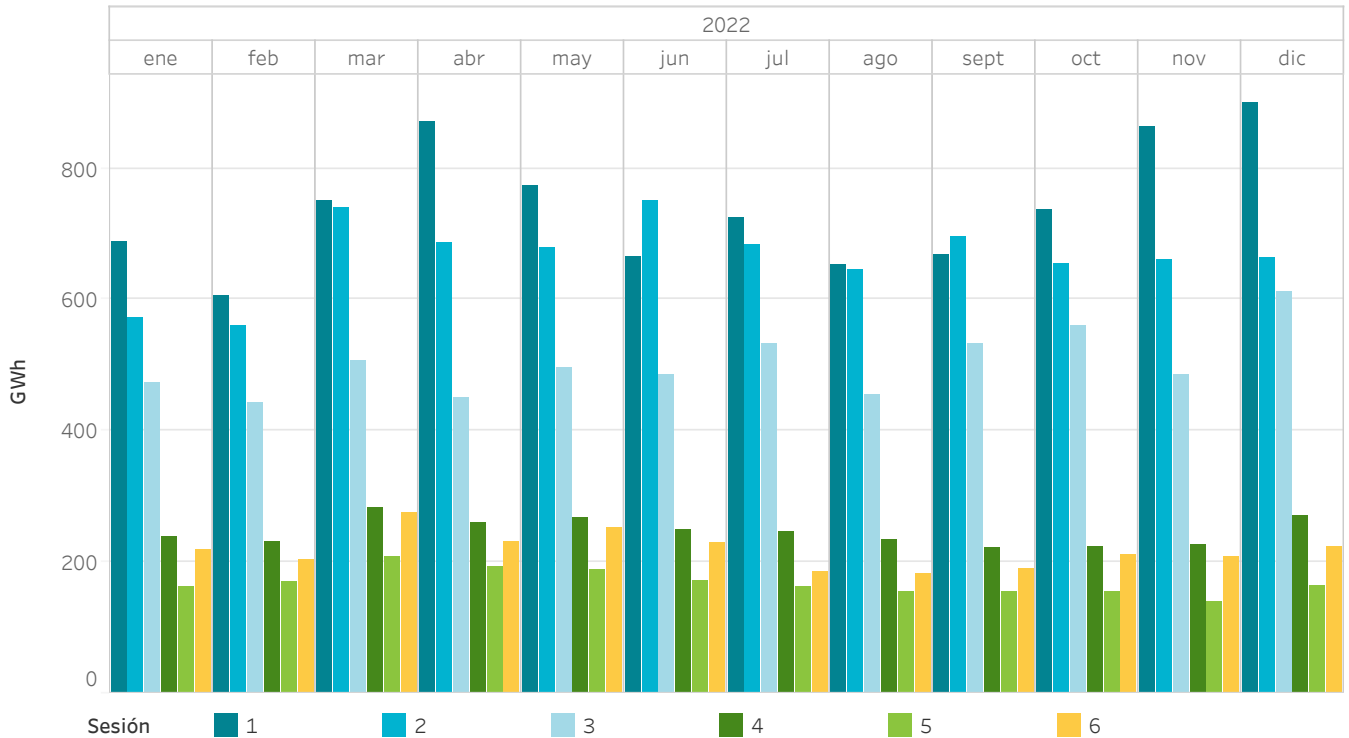
En Portugal



2.3 Energía mensual por sesión en el mercado intradiario de subastas

En España

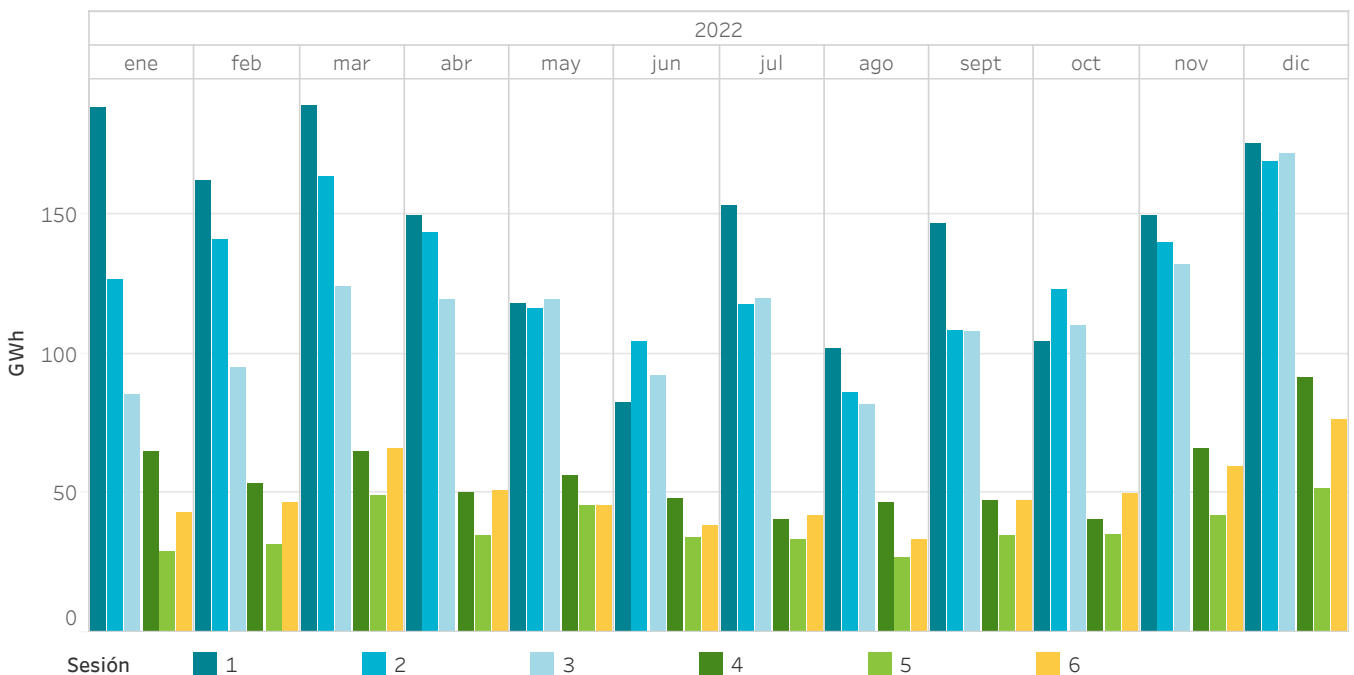
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en España más la exportación neta por fecha de sesión



2.4 Energía mensual por sesión en el mercado intradiario de subastas

En Portugal

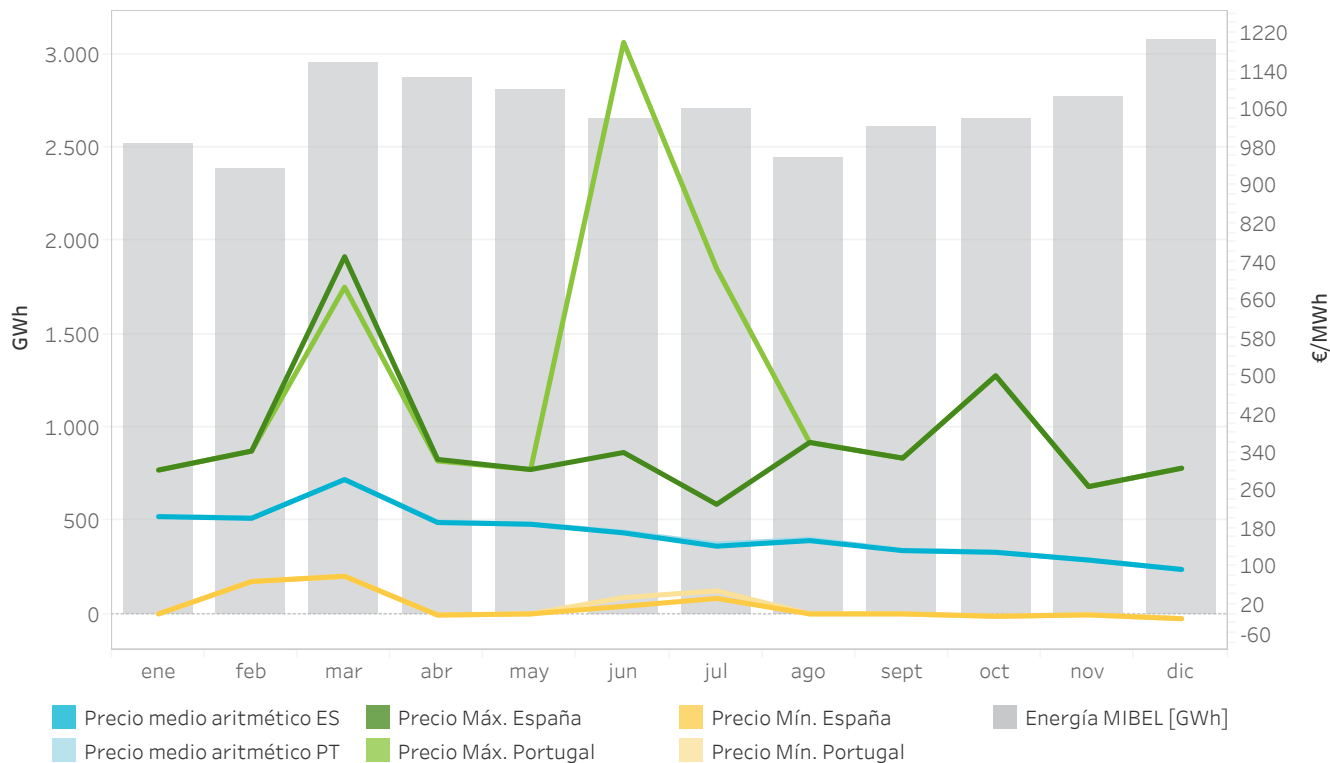
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en Portugal más la exportación neta por fecha de sesión



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

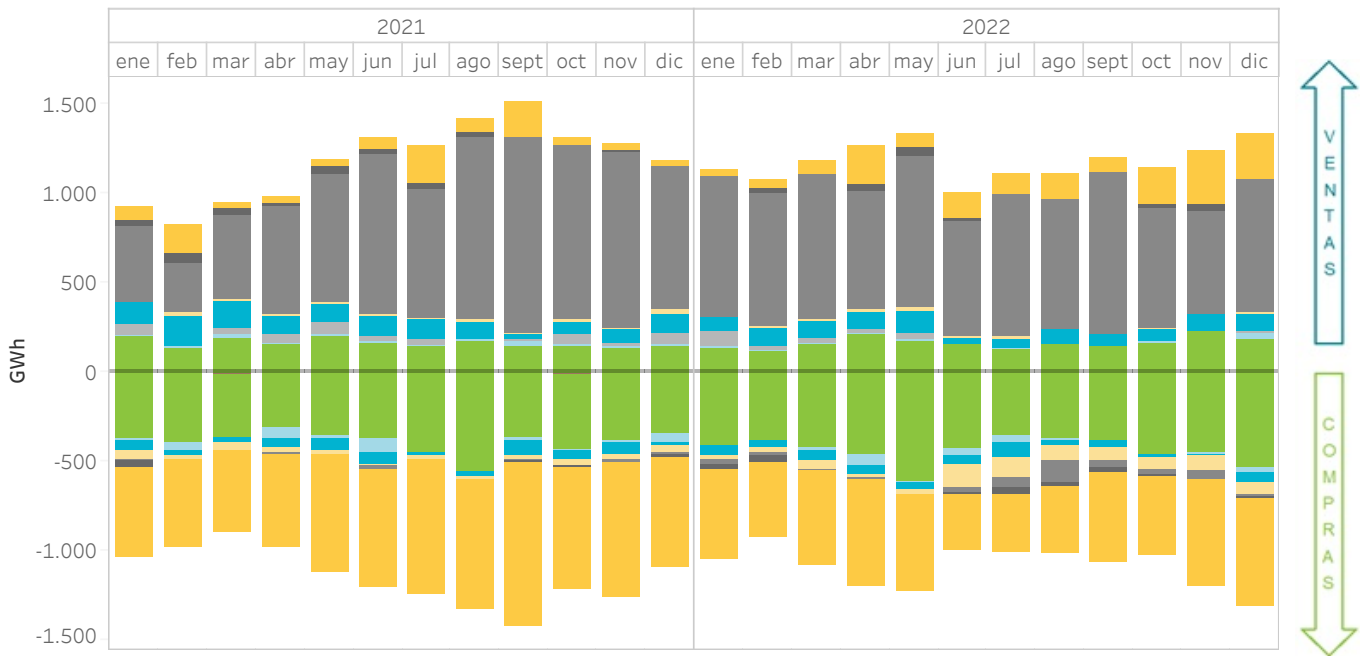
Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.

	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	204,44	204,93	302,00	302,00	19,00	19,00	2.351,11	534,09	2.514,83
febrero	200,76	201,49	341,90	341,90	68,00	68,00	2.212,01	528,63	2.384,05
marzo	282,09	281,91	750,00	686,00	79,00	79,00	2.761,86	656,25	2.958,61
abril	191,82	193,00	324,37	321,07	-2,35	-2,35	2.690,54	547,22	2.876,06
mayo	188,24	188,45	303,14	303,14	0,00	0,00	2.653,17	499,56	2.809,82
junio	170,11	171,90	338,91	1.200,00	15,91	34,26	2.551,17	397,50	2.658,87
julio	142,15	146,60	230,00	725,00	32,55	48,40	2.533,95	505,22	2.707,31
agosto	153,88	156,85	360,00	360,00	0,01	0,01	2.324,51	375,48	2.449,10
septiembre	132,89	133,66	327,00	327,00	0,00	0,00	2.461,02	490,75	2.607,27
octubre	129,34	129,77	500,00	500,00	-5,00	-5,00	2.541,85	462,11	2.659,42
noviembre	113,02	113,00	267,27	267,27	-2,00	-2,00	2.581,41	586,91	2.770,13
diciembre	93,36	92,91	305,92	305,92	-10,00	-10,00	2.831,33	734,23	3.080,77
Total anual	166,71	167,75	750,00	1.200,00	-10,00	-10,00	30.493,92	6.317,96	32.476,24

2.7 Energía negociada en el mercado intradiario de subastas por tecnología

En España

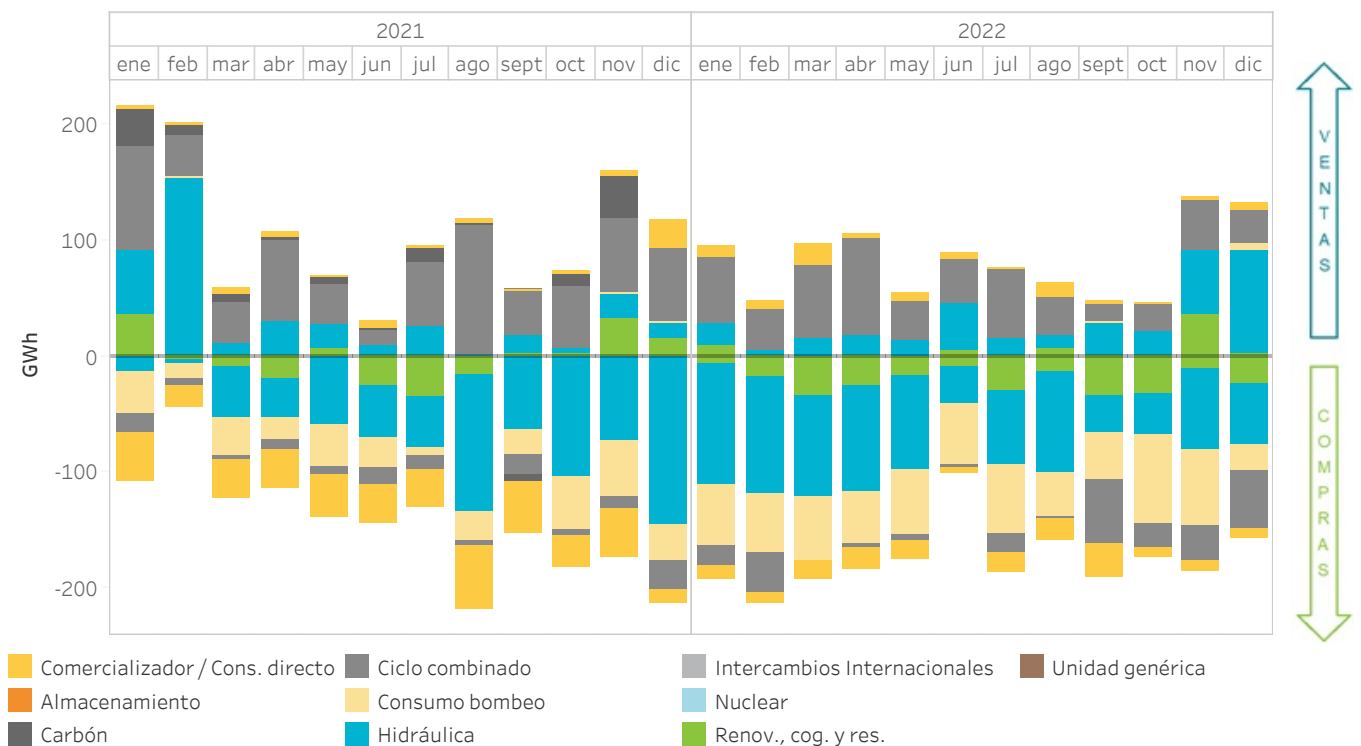
Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.



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.



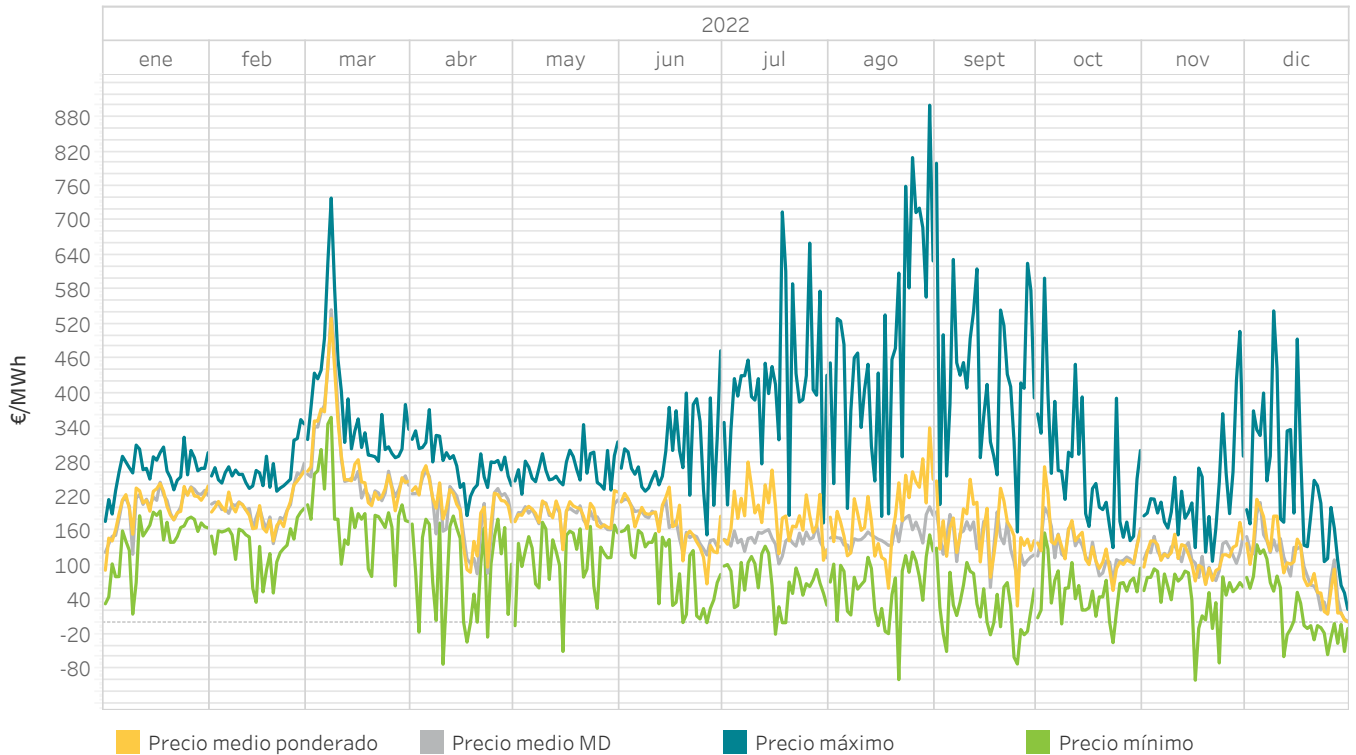
3. Mercado intradiario continuo

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



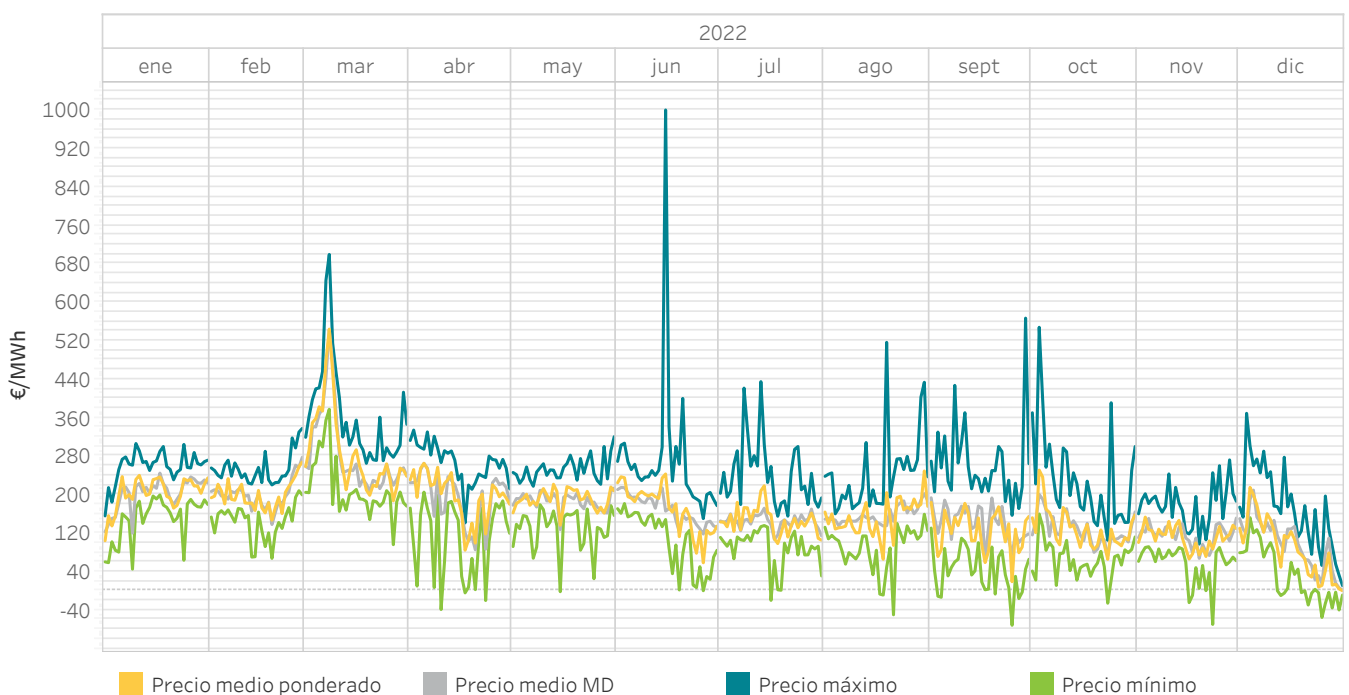
3.1 Precios máximo, mínimo y medio ponderado en el mercado intradiario continuo

En España

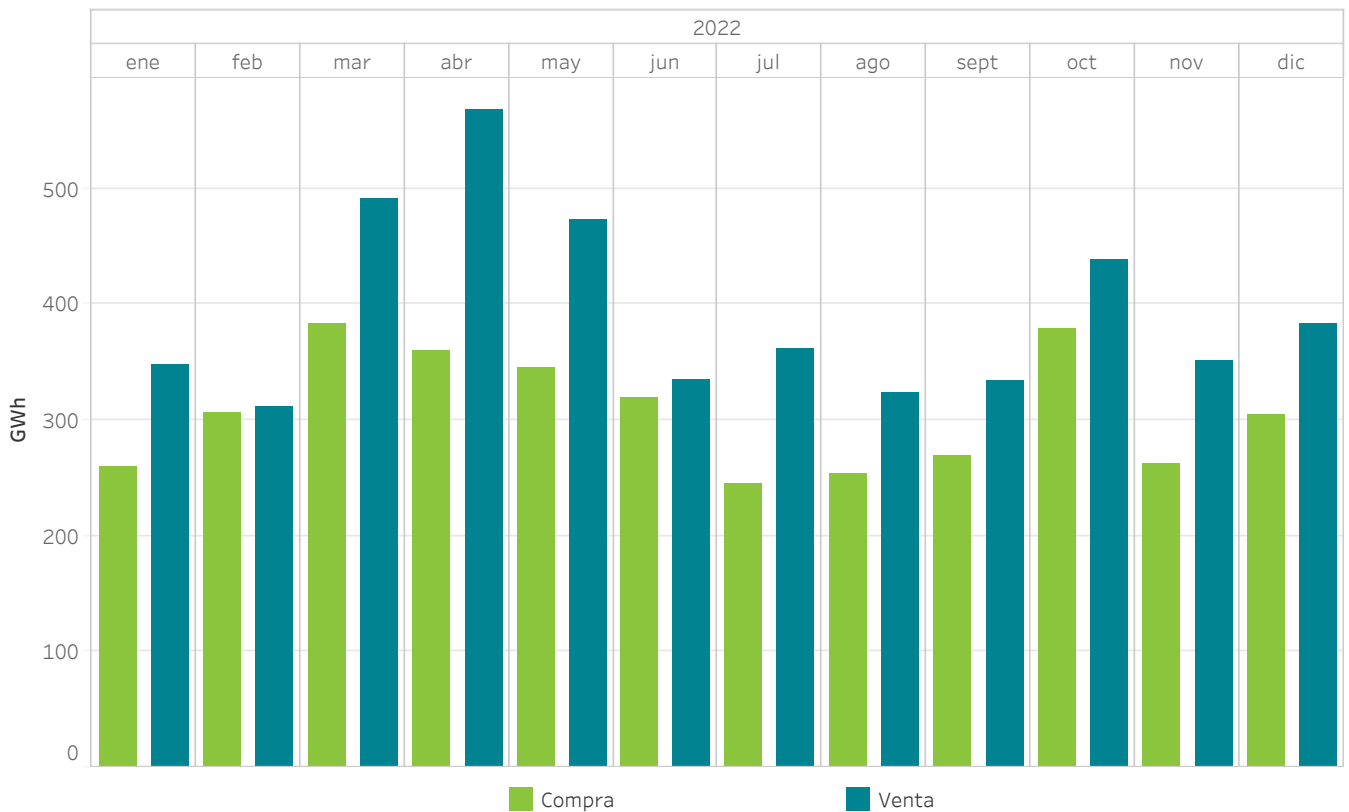


3.2 Precios máximo, mínimo y medio ponderado en el mercado intradiario continuo

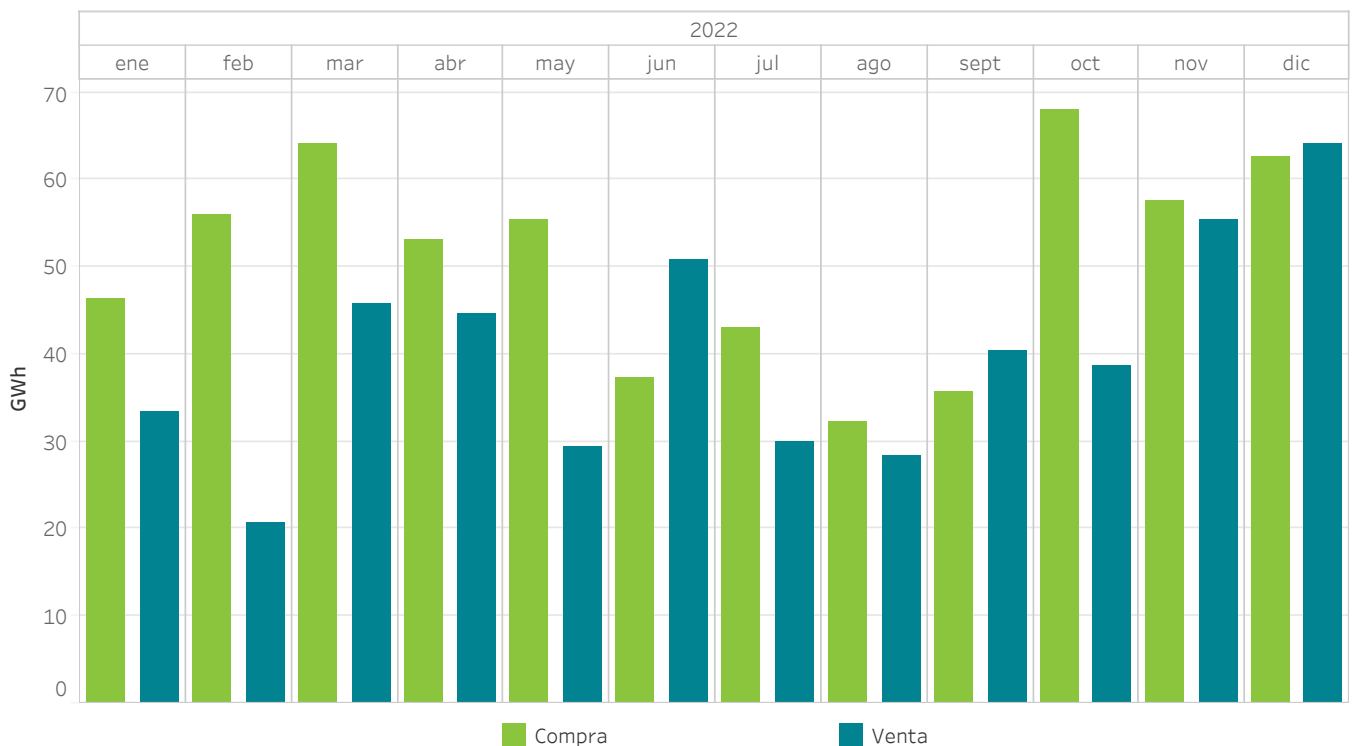
En Portugal



3.3 Energía mensual negociada en el mercado intradiario continuo En España



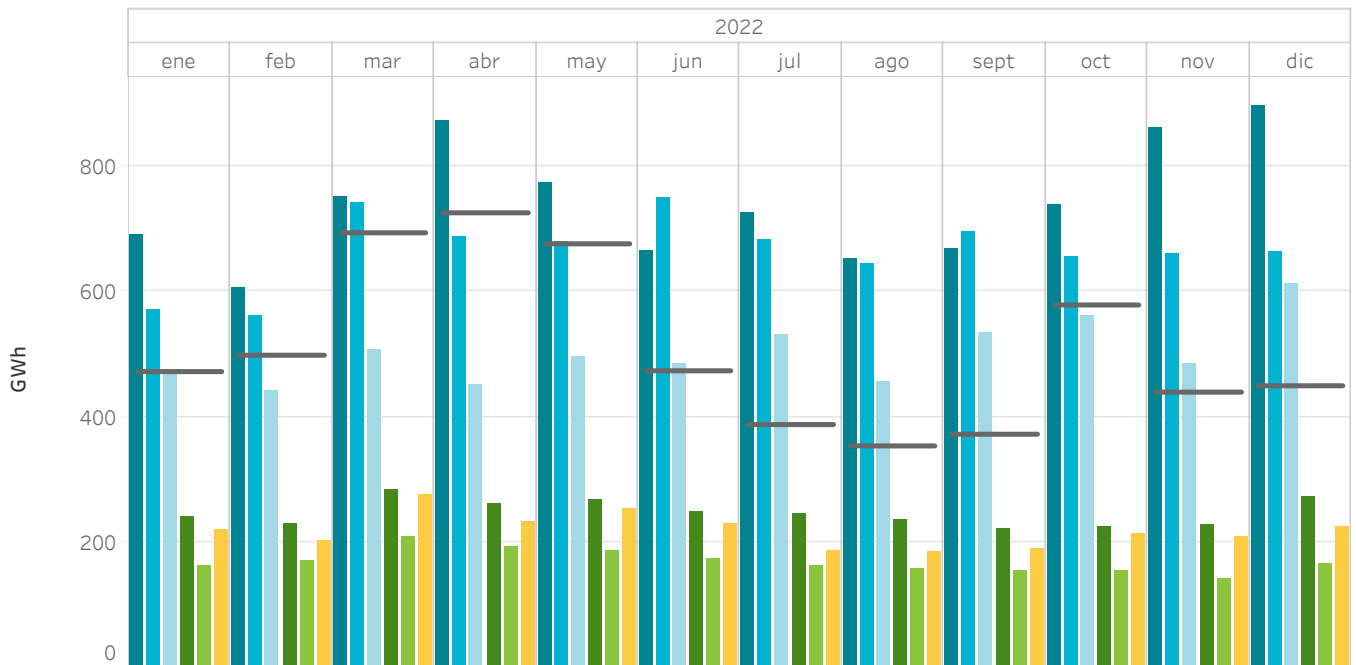
3.4 Energía mensual negociada en el mercado intradiario continuo En Portugal



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

En España

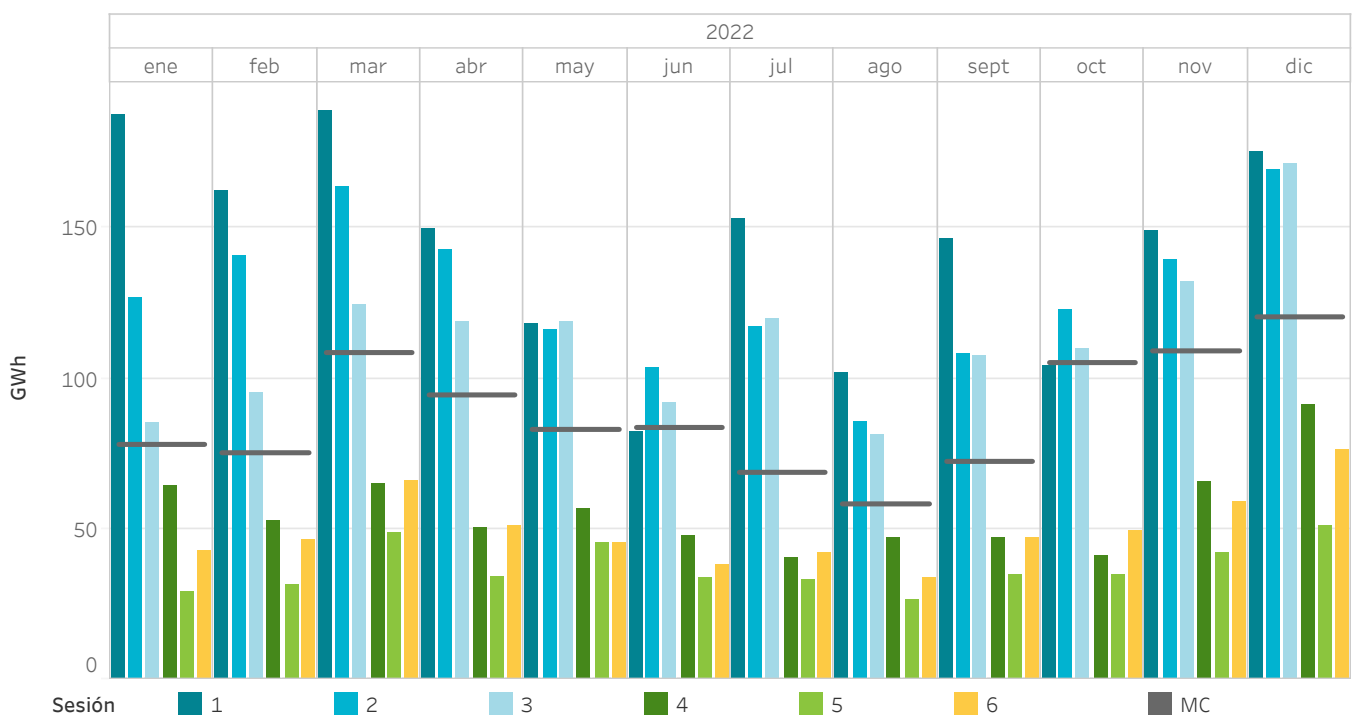
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en España más la exportación neta por hora.



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

En Portugal

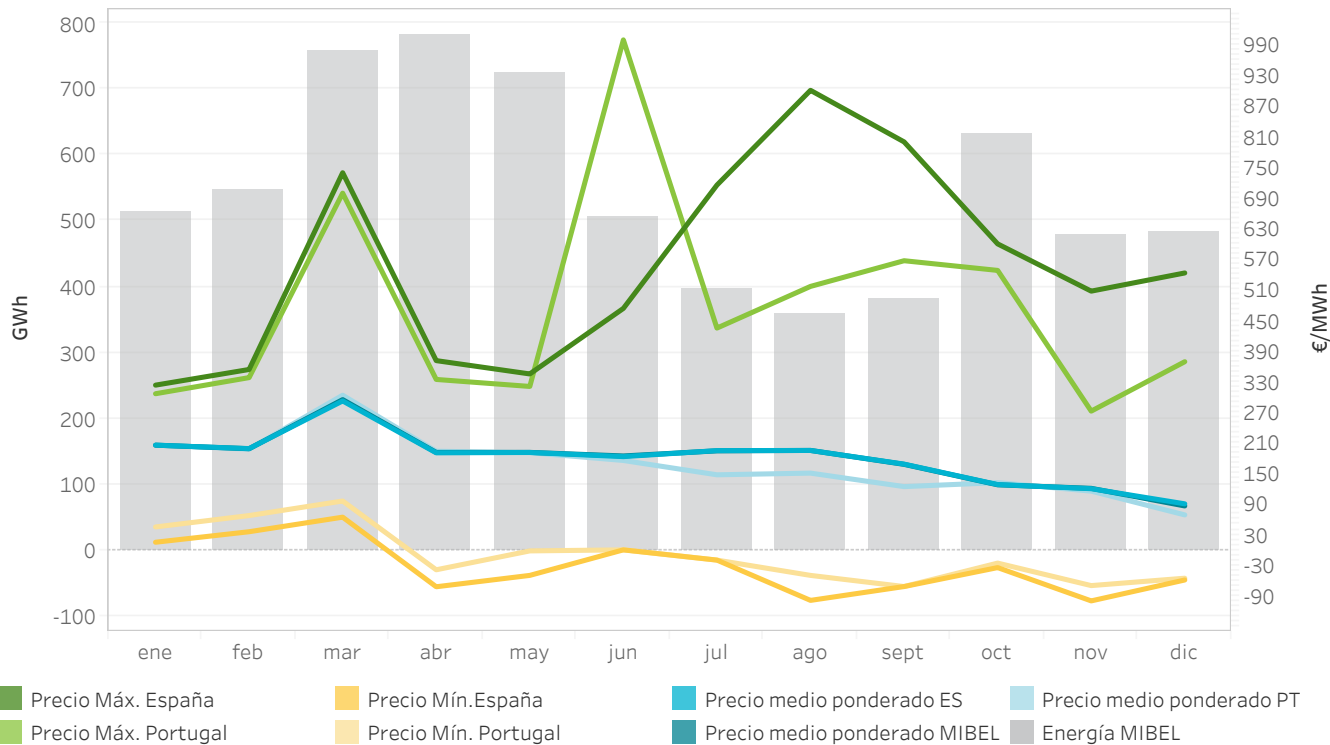
La energía negociada corresponde a las compras realizadas en Portugal más la exportación neta por hora.



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

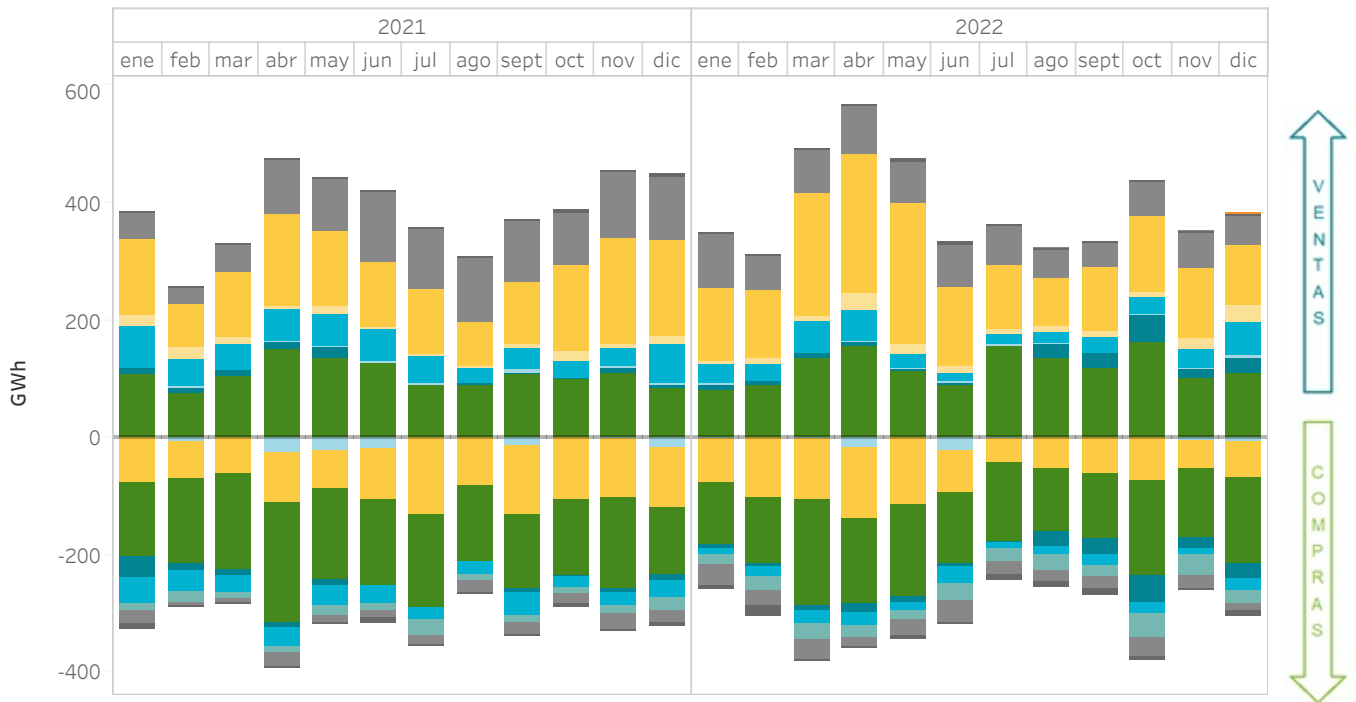
Los precios máximos y mínimos se refieren a precios horarios y la energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.

	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	205,37	205,60	323,04	306,21	15,01	45,00	472,2	78,1	514,8
febrero	198,63	197,55	353,75	337,81	35,61	67,32	498,3	75,3	546,9
marzo	292,06	303,24	739,50	699,50	64,19	95,86	693,9	108,6	758,1
abril	190,32	193,42	371,12	334,22	-72,28	-39,00	725,9	94,5	782,4
mayo	191,01	190,70	345,00	320,50	-50,00	-1,97	676,3	83,0	723,4
junio	182,90	175,36	473,50	1.000,00	0,07	0,07	473,5	83,7	506,1
julio	194,67	147,24	715,30	434,92	-20,00	-20,00	387,5	68,8	395,4
agosto	194,98	150,53	901,10	516,64	-99,00	-50,00	353,4	58,3	357,7
septiembre	168,19	124,09	800,02	567,01	-71,86	-71,86	372,1	72,4	379,6
octubre	128,09	131,87	600,00	548,00	-34,70	-25,89	578,6	105,2	631,8
noviembre	120,00	115,25	507,34	272,11	-100,00	-70,00	439,3	109,1	478,4
diciembre	90,30	68,61	543,01	369,00	-59,00	-55,49	449,5	120,4	482,1
Total anual	184,12	165,72	901,10	1.000,00	-100,00	-71,86	6.120,4	1.057,4	6.556,5

3.9 Transacciones por tecnologías en el mercado intradiario continuo

En España

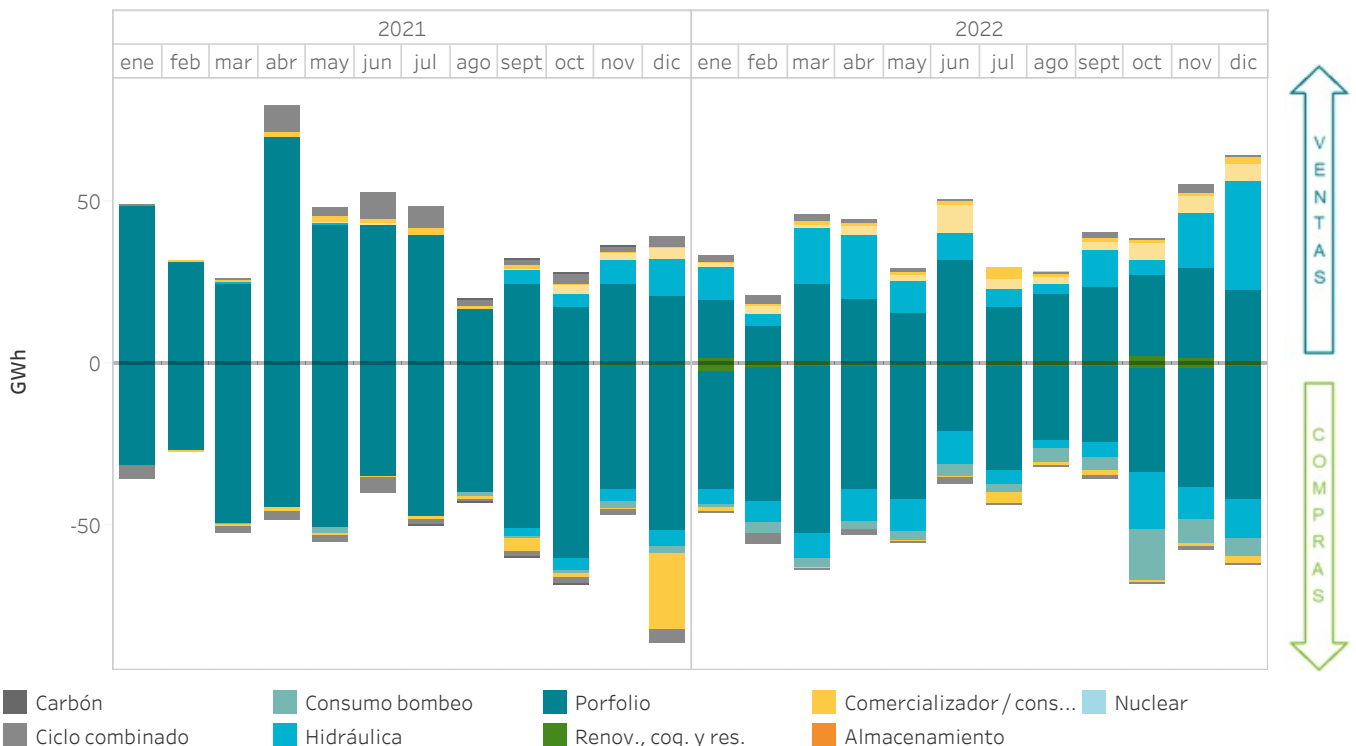
Los valores positivos representan ventas de energía y los valores negativos compras de energía.



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.

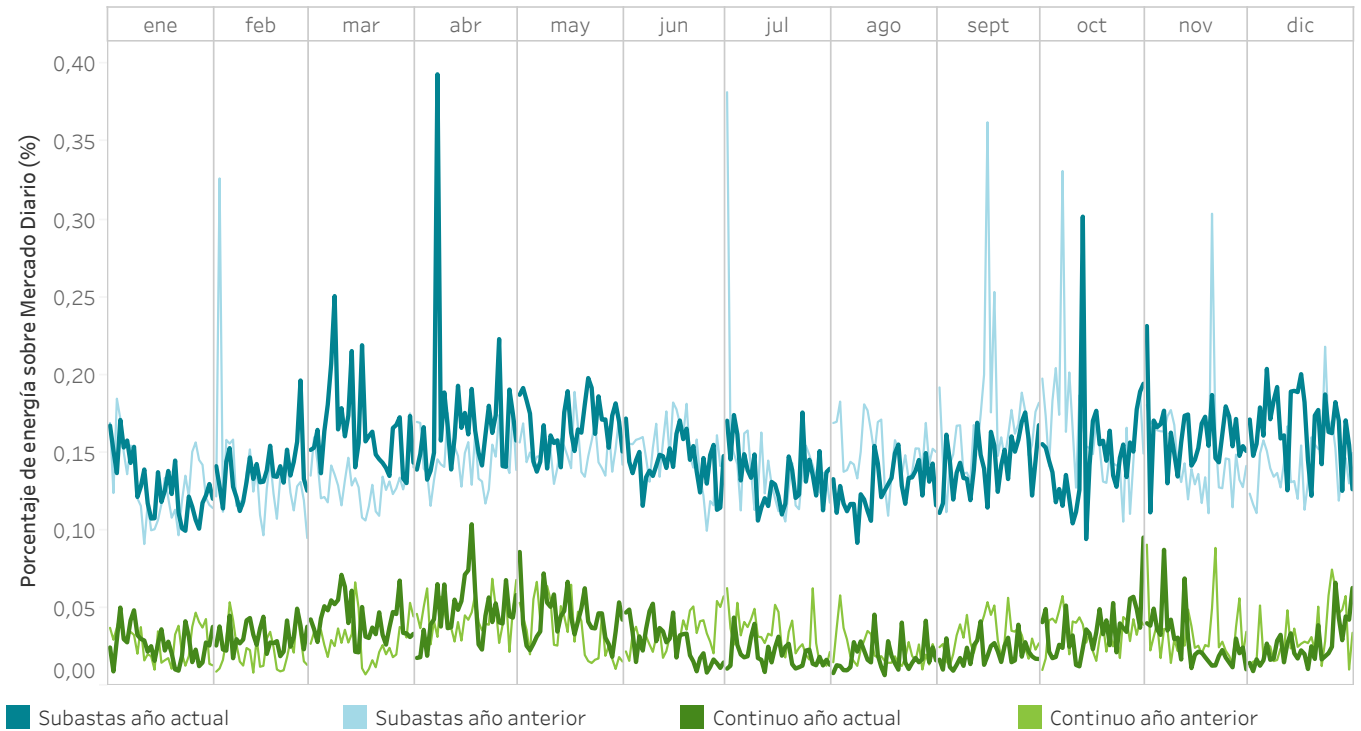


- Carbón
- Consumo bombeo
- Porfolio
- Comercializador / cons...
- Ciclo combinado
- Hidráulica
- Renov., cog. y res.
- Almacenamiento
- Nuclear

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

MIBEL

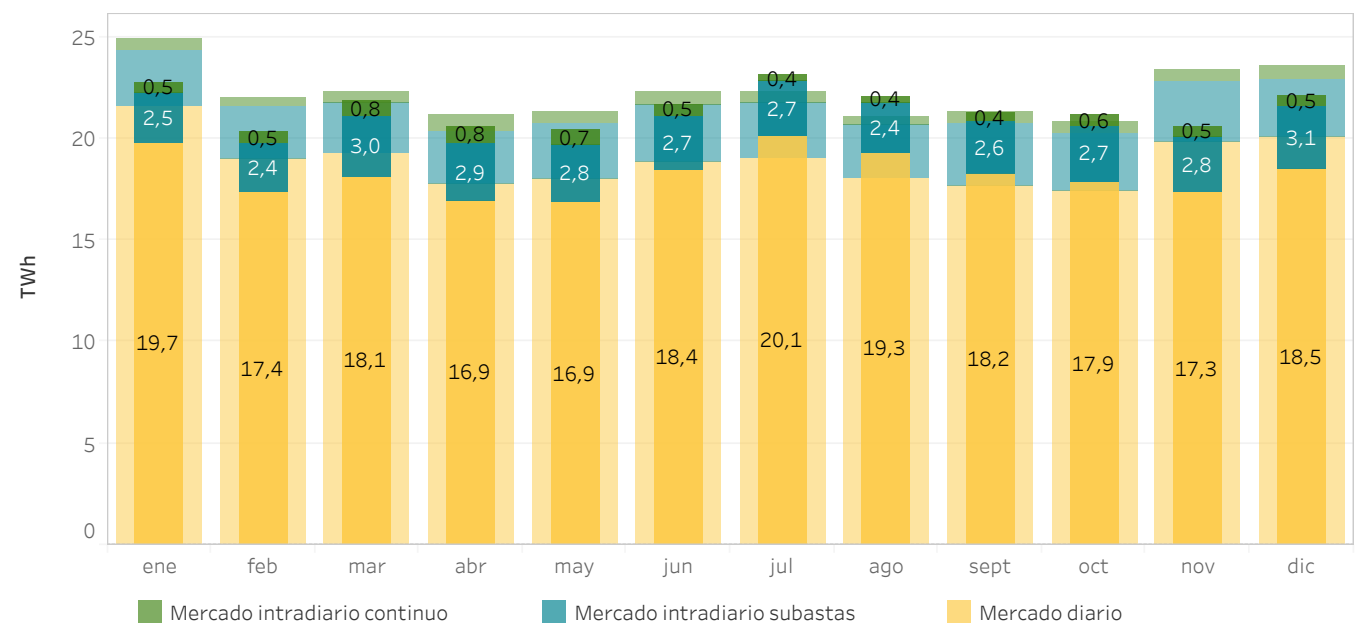
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



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

MIBEL

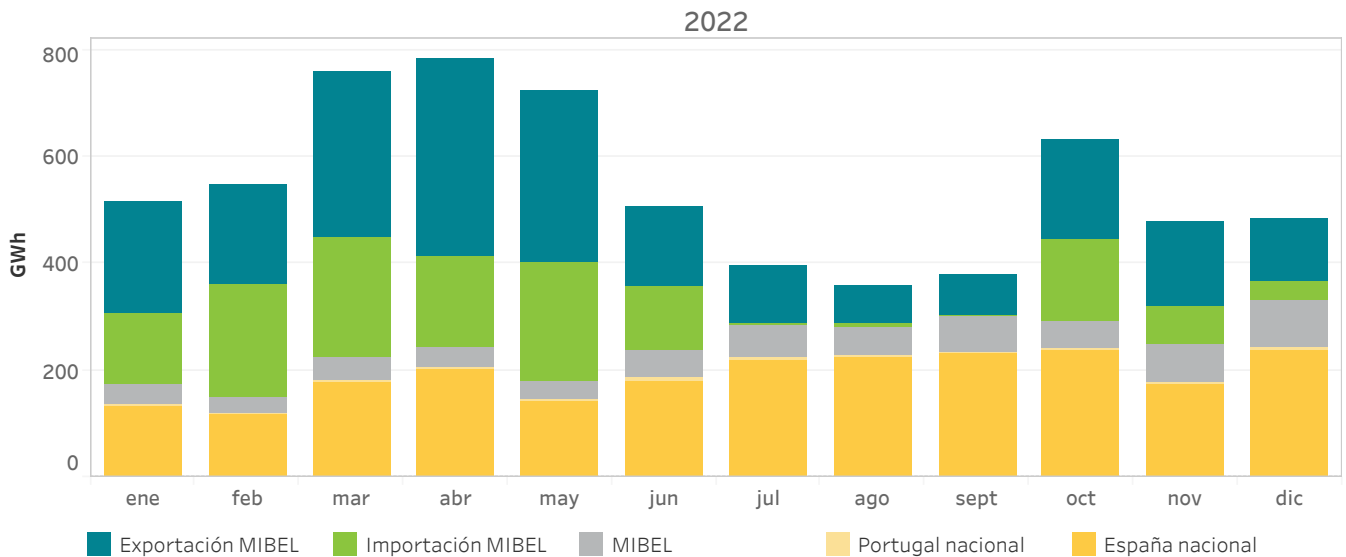
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona. Las columnas en color claro indican los valores de las series para el mismo período del año anterior.



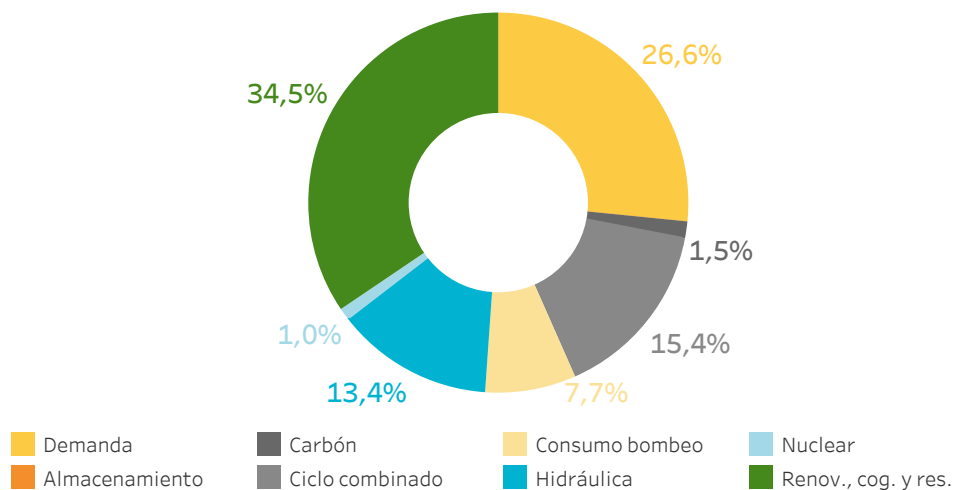
3.13 Energía negociada en el mercado intradiario continuo por zona de negociación

En España, Portugal y MIBEL

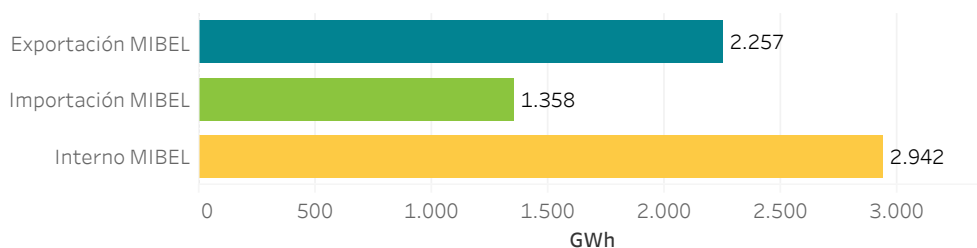
La energía negociada se calcula como la suma de las adquisiciones y la exportación neta de cada zona.



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.

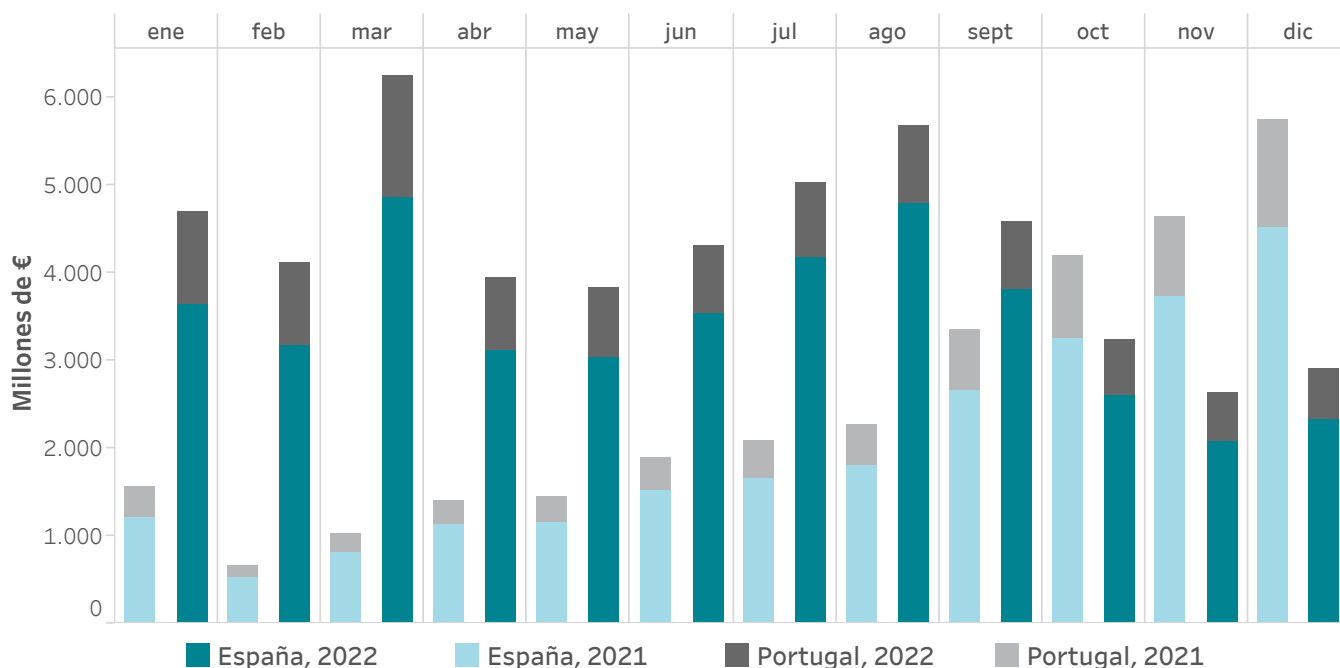
Resultados económicos del mercado

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



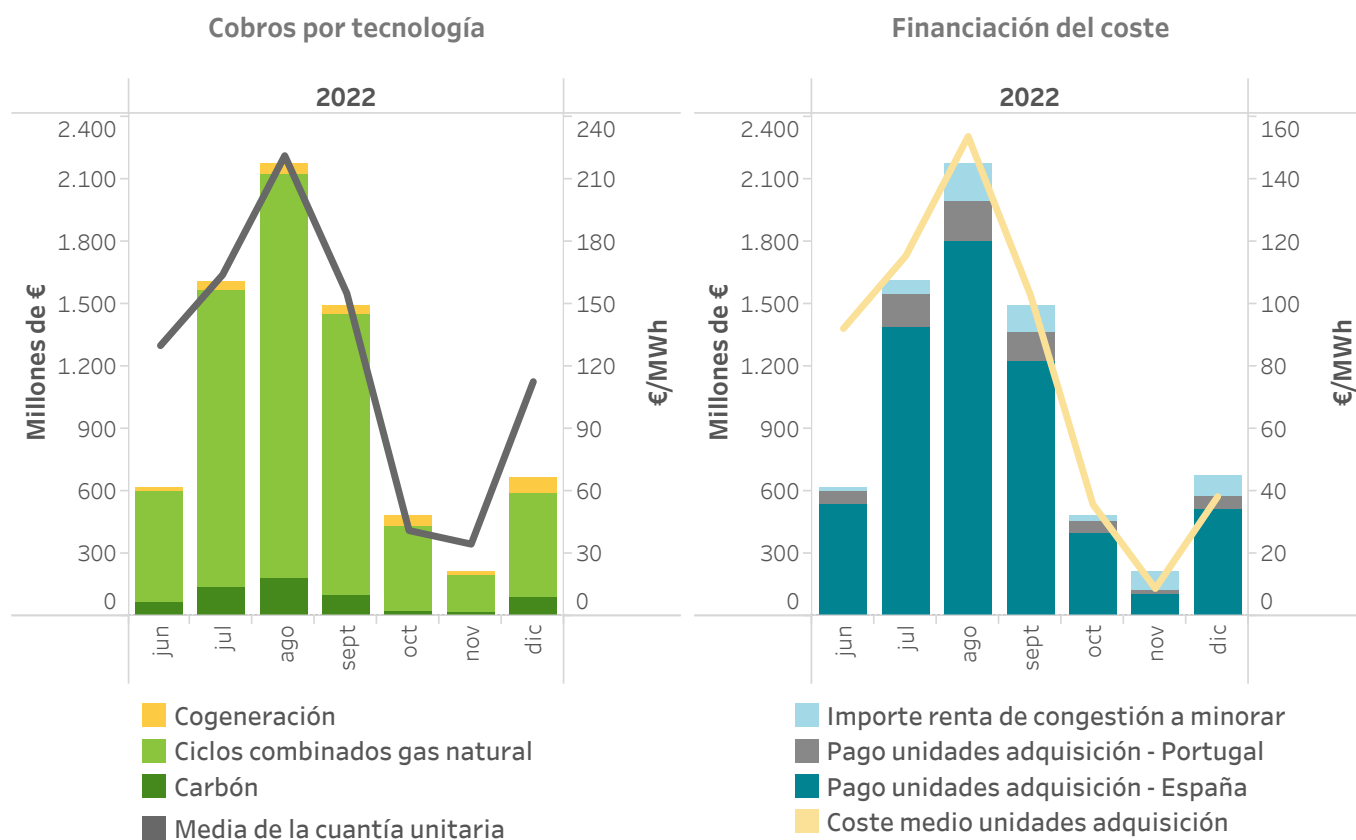
4.1 Volumen económico de las compras negociadas en el MIBEL (Millones de €)

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

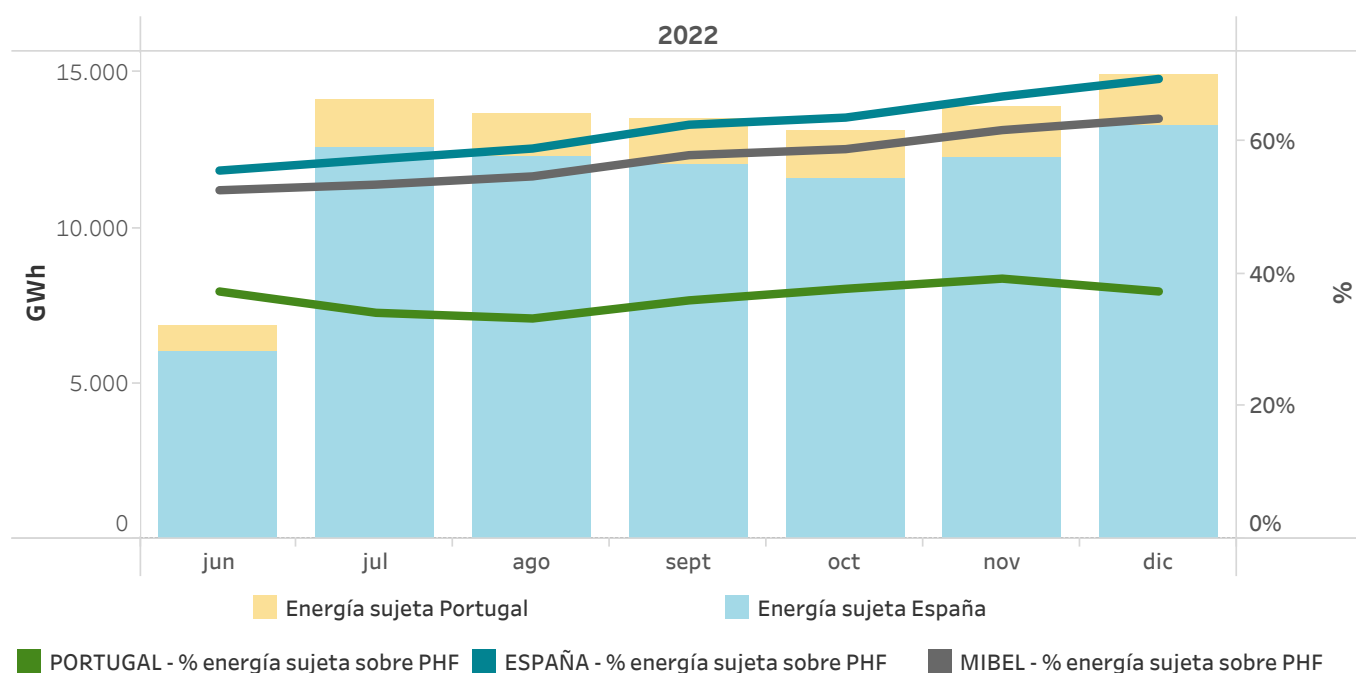


Volumen económico (Millones de €)											
Mes	España					Portugal					Total
	Mercado diario	Mercado intradiar. subastas	Mercado intradiar. continuo	Mecanis. de ajuste	Total País	Mercado diario	Mercado intradiar. subastas	Mercado intradiar. continuo	Mecanis. de ajuste	Total País	
ene	3.109	432	97		3.637	962	80	9		1.052	4.689
feb	2.686	391	98		3.174	834	89	11		934	4.108
mar	3.949	718	203		4.870	1.216	143	20		1.378	6.248
abr	2.505	479	140		3.123	726	81	10		817	3.940
may	2.464	457	128		3.049	696	73	10		779	3.828
jun	2.504	411	87	535	3.538	657	44	6	68	775	4.313
jul	2.384	329	71	1.389	4.173	617	59	6	160	841	5.014
ago	2.599	331	65	1.802	4.797	633	47	4	194	878	5.675
sept	2.231	291	60	1.220	3.803	571	52	4	142	769	4.572
oct	1.820	296	72	403	2.592	533	45	9	53	640	3.231
nov	1.612	268	51	145	2.076	489	45	6	19	559	2.635
dic	1.535	242	37	518	2.332	443	52	4	65	564	2.896
Año 2022	29.398	4.644	1.110	6.012	41.164	8.378	808	99	700	9.985	51.149

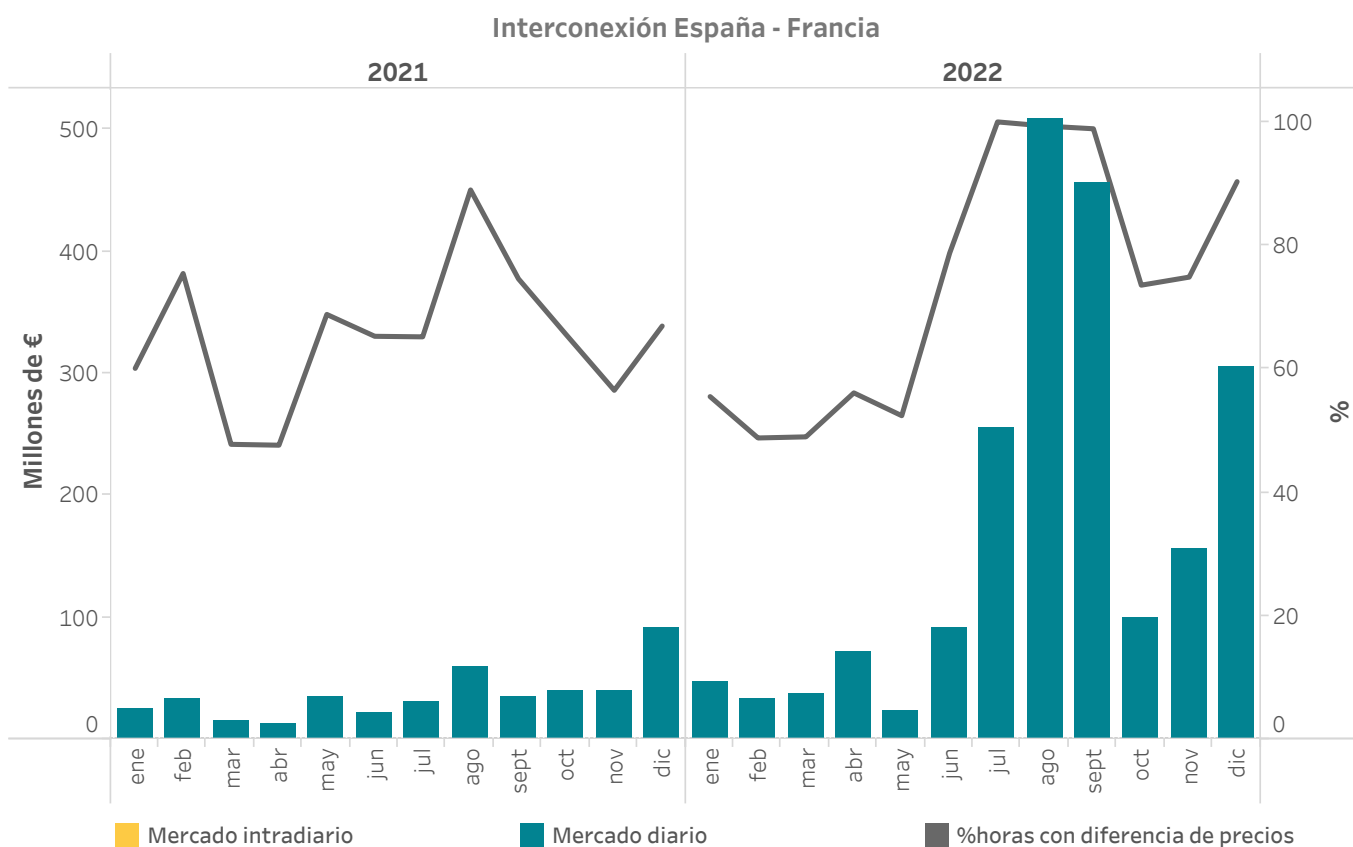
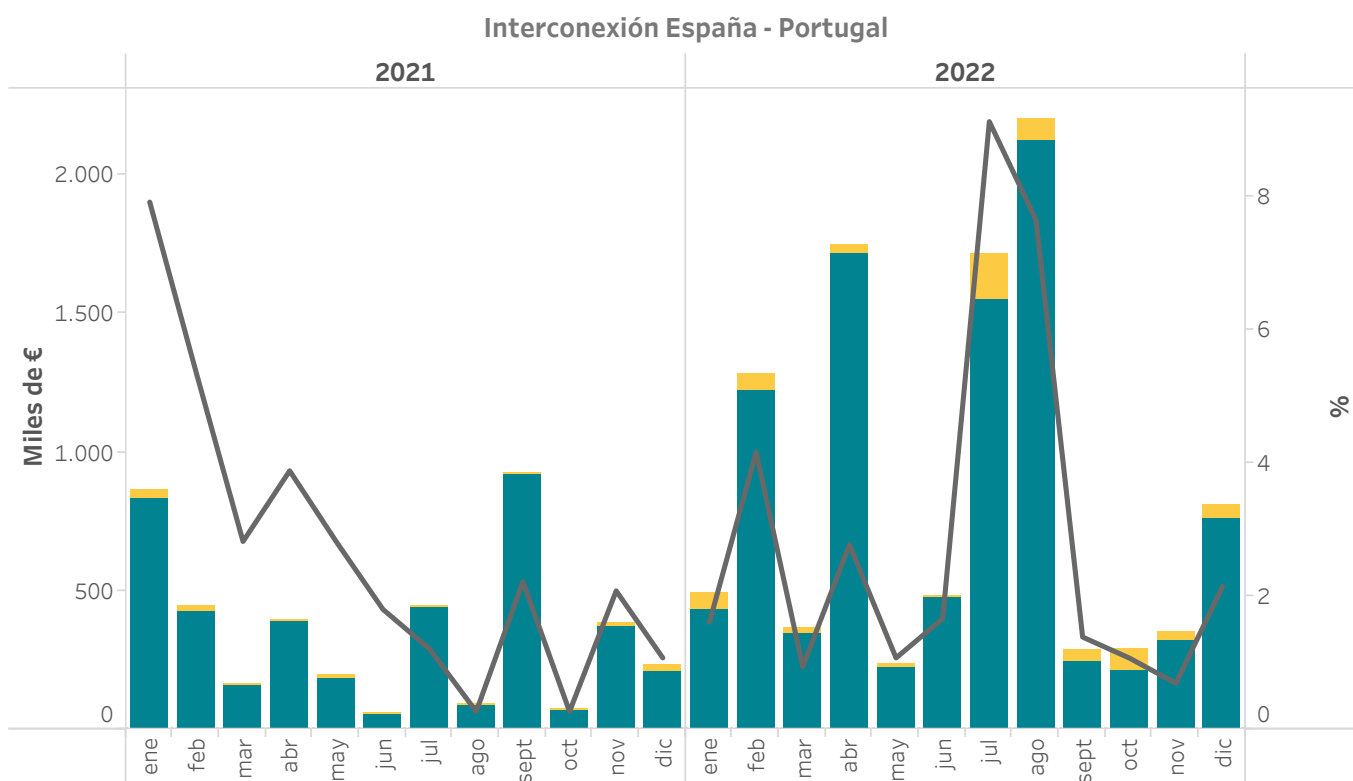
4.2 Liquidación mensual del mecanismo de ajuste



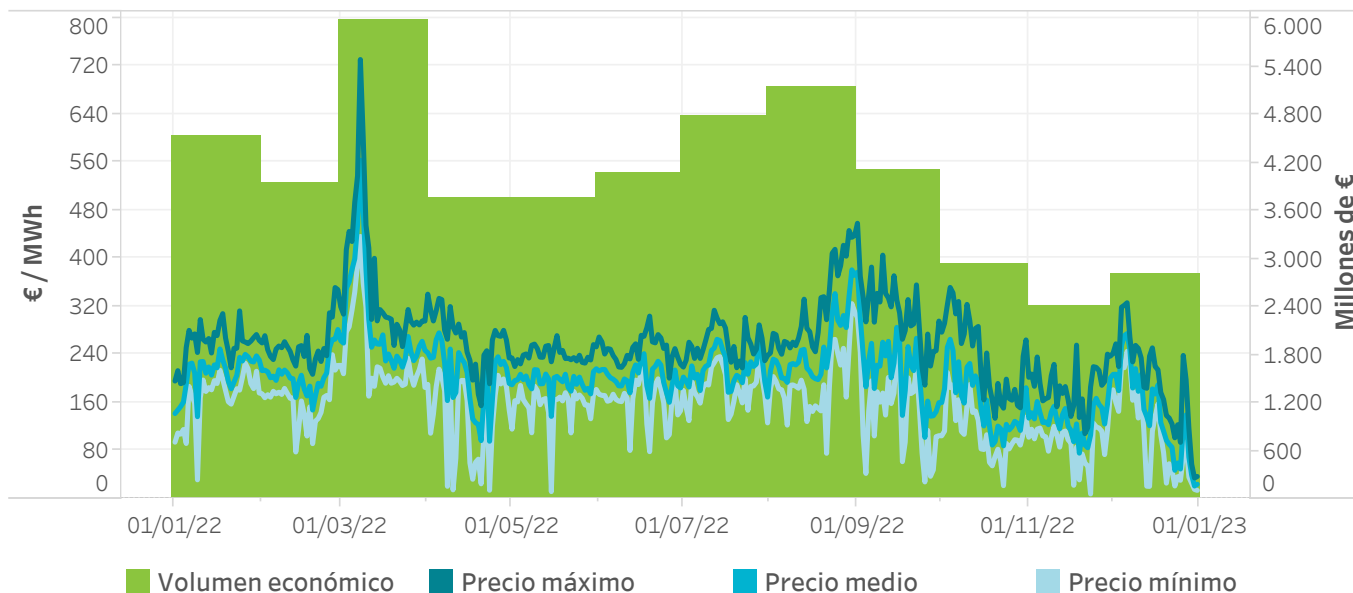
4.3 Evolución mensual de la energía sujeta al mecanismo de ajuste en las liquidaciones de OMIE



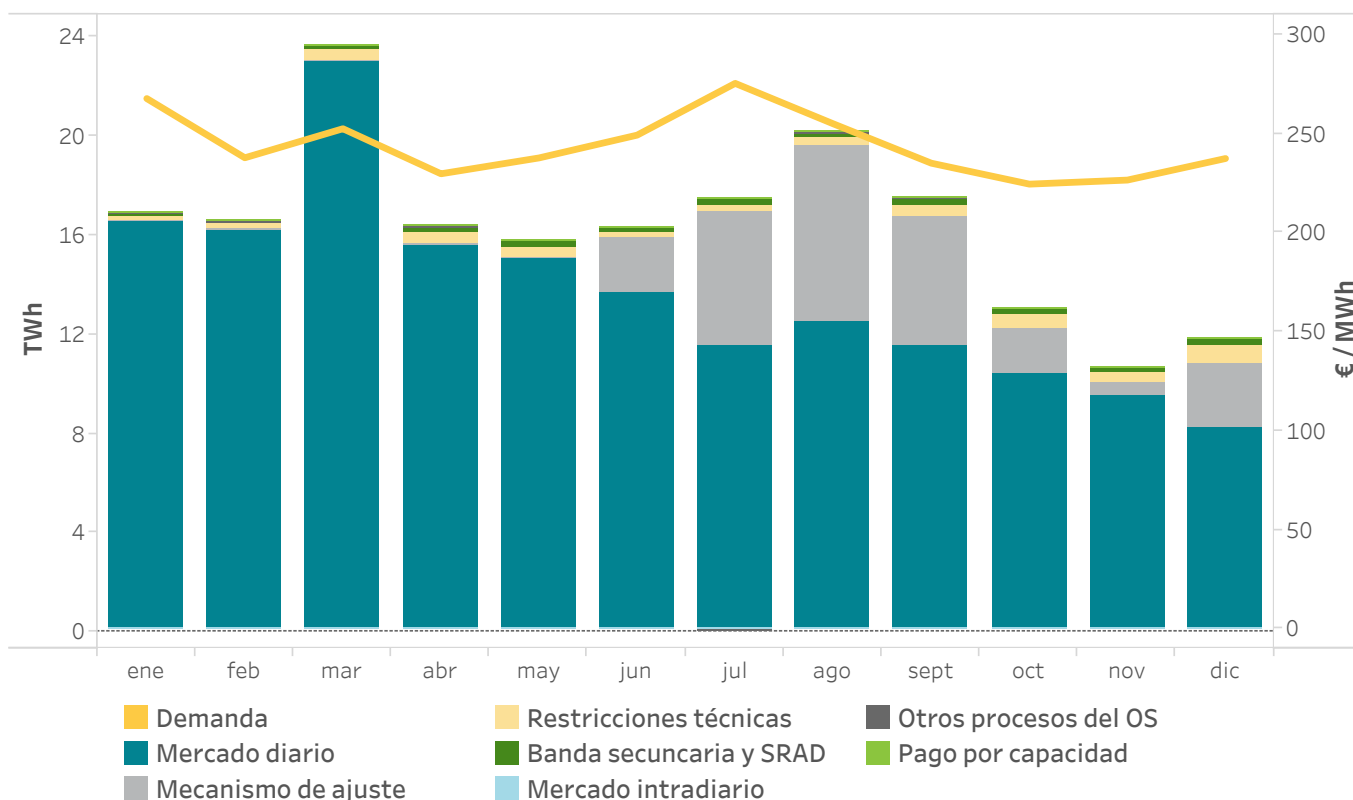
4.4 Evolución de las rentas de congestión



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	173,39	77,99	170,22	83,93	170,50	83,37
Mecanismo de ajuste	40,46	18,20	25,14	12,40	26,48	12,95
Restricciones	4,77	2,15	4,69	2,31	4,70	2,30
Banda secundaria y SRAD	2,41	1,09	2,37	1,17	2,37	1,16
Mercado intradiario	0,00	0,00	-0,22	-0,11	-0,20	-0,10
Otros procesos del OS	0,85	0,38	0,29	0,14	0,32	0,16
Pago por capacidad	0,44	0,20	0,31	0,15	0,32	0,16
Total	222,32	100,00	202,81	100,00	204,50	100,00

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	205,86	0,00	2,29	1,02	-0,04	0,49	0,44	210,05
febrero	201,96	0,00	2,13	1,20	-0,08	0,06	0,47	205,74
marzo	287,24	0,00	4,47	2,16	-0,11	0,43	0,33	294,53
abril	194,39	0,00	6,06	2,22	-0,19	0,34	0,24	203,05
mayo	187,83	0,00	4,43	3,10	-0,15	0,19	0,23	195,62
junio	169,73	27,54	2,59	2,88	-0,10	0,09	0,25	202,97
julio	143,18	66,92	3,98	2,48	-0,39	-0,19	0,44	216,42
agosto	154,77	88,84	4,03	2,66	-0,28	0,52	0,26	250,81
septiembre	142,82	65,19	6,14	2,56	-0,61	0,85	0,25	217,20
octubre	128,91	22,56	6,67	3,10	-0,13	0,44	0,21	161,76
noviembre	117,35	7,14	4,81	2,59	-0,15	0,13	0,31	132,17
diciembre	101,43	32,09	9,53	2,69	-0,15	0,57	0,42	146,60

Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2021	113,17	0,00	2,99	1,07	-0,02	0,18	1,31	118,69
2022	170,50	26,48	4,70	2,37	-0,20	0,32	0,32	204,50

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	205,87	0,00	2,28	1,02	-0,05	0,49	0,44	210,05
febrero	201,84	0,00	2,13	1,20	-0,09	0,03	0,47	205,58
marzo	287,10	0,00	4,47	2,16	-0,12	0,45	0,32	294,38
abril	194,43	0,00	6,05	2,21	-0,21	0,22	0,22	202,91
mayo	187,87	0,00	4,43	3,09	-0,16	0,26	0,21	195,69
junio	169,73	25,86	2,58	2,87	-0,11	0,05	0,24	201,23
julio	143,21	62,69	3,96	2,48	-0,43	-0,22	0,44	212,13
agosto	154,81	83,31	4,01	2,65	-0,31	0,29	0,25	245,00
septiembre	142,75	61,93	6,12	2,56	-0,66	0,84	0,23	213,78
octubre	128,82	21,55	6,66	3,09	-0,14	0,44	0,19	160,61
noviembre	117,21	6,84	4,80	2,54	-0,16	0,13	0,29	131,64
diciembre	101,37	30,97	9,50	2,66	-0,16	0,56	0,42	145,33

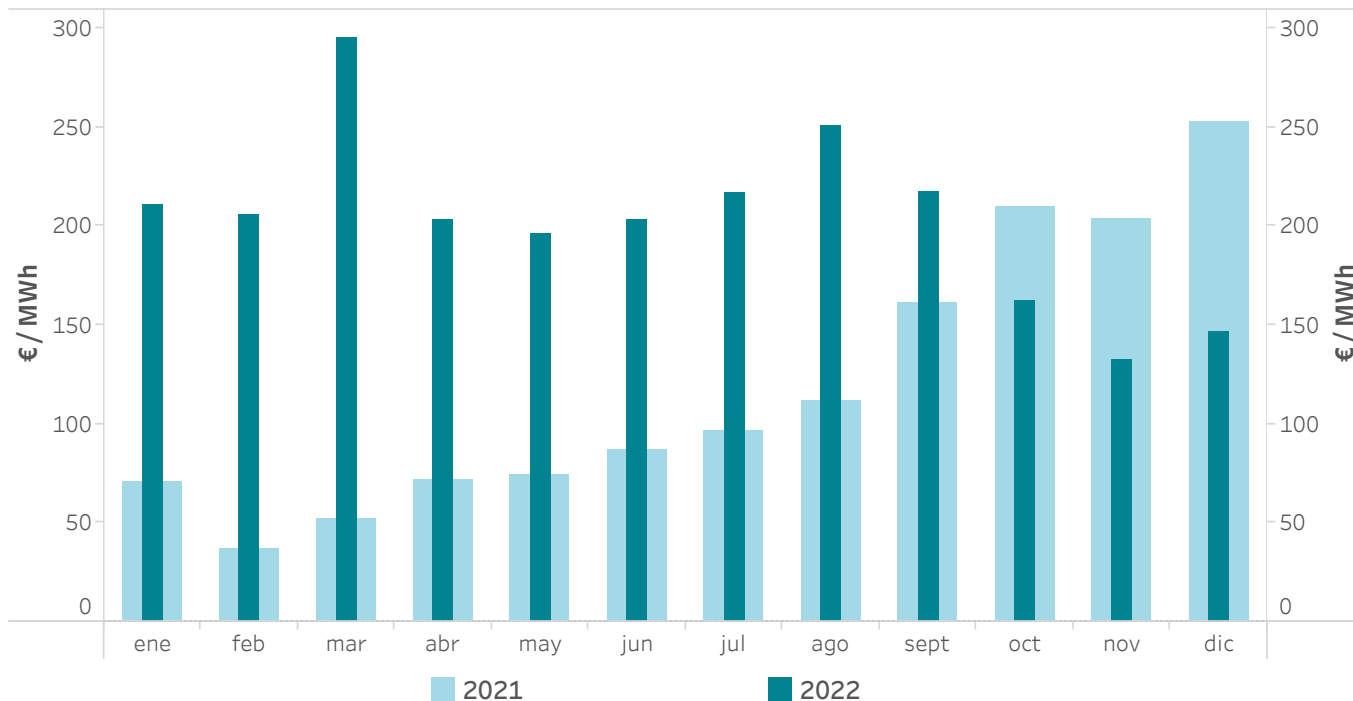
Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2021	113,54	0,00	2,98	1,08	-0,03	0,18	1,20	118,95
2022	170,22	25,14	4,69	2,37	-0,22	0,29	0,31	202,81

Comercializadores de referencia (€/MWh)

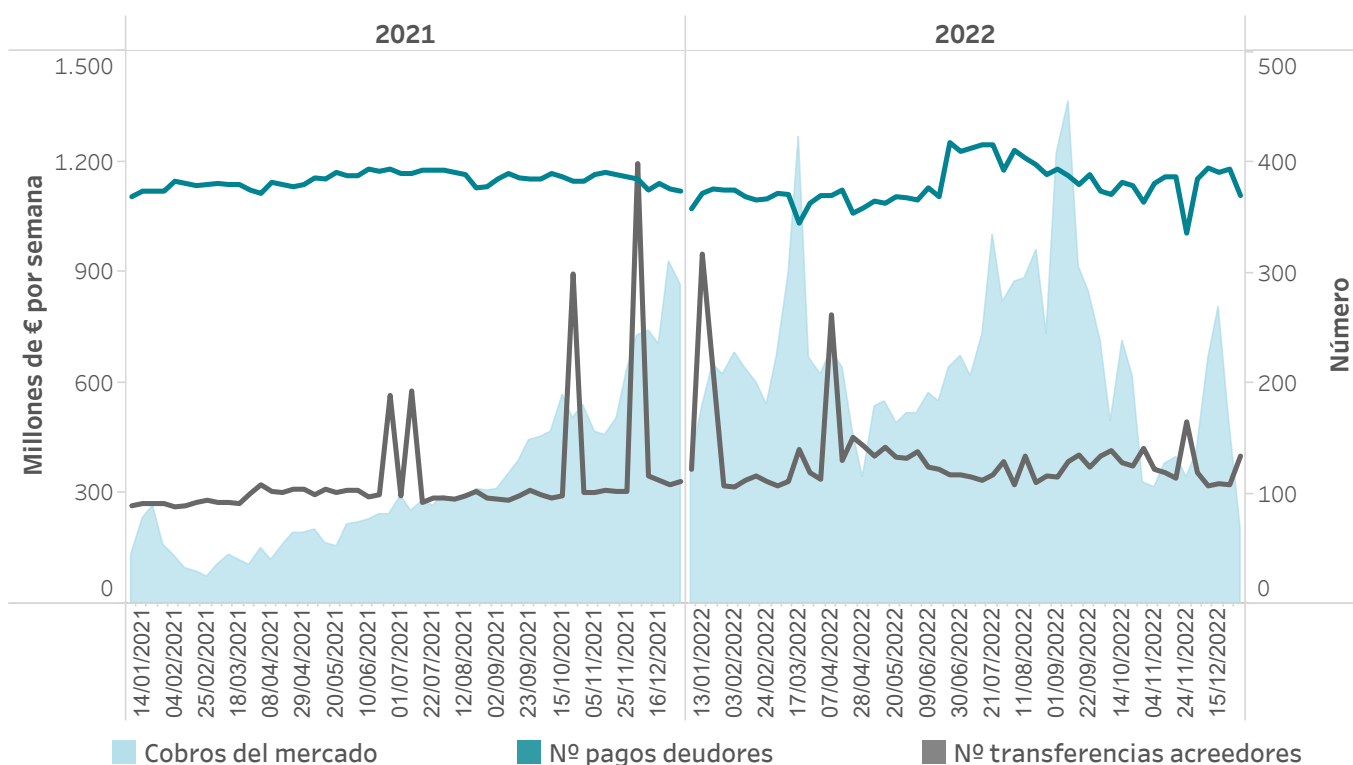
Mes	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
enero	205,75	0,00	2,38	1,04	0,02	0,47	0,42	210,08
febrero	203,09	0,00	2,13	1,20	-0,01	0,32	0,46	207,19
marzo	288,59	0,00	4,52	2,16	0,01	0,23	0,47	295,98
abril	194,00	0,00	6,19	2,34	-0,01	1,48	0,43	204,43
mayo	187,41	0,00	4,48	3,20	-0,01	1,22	0,42	196,72
junio	169,62	47,76	2,66	3,01	0,01	1,32	0,43	224,81
julio	142,88	113,26	4,13	2,48	0,02	0,19	0,42	263,38
agosto	154,39	148,67	4,27	2,80	0,03	3,02	0,43	313,61
septiembre	143,61	104,14	6,34	2,60	-0,04	0,92	0,45	258,02
octubre	129,96	34,83	6,90	3,13	0,02	0,47	0,41	175,71
noviembre	118,86	10,44	4,97	3,21	-0,01	0,20	0,46	138,13
diciembre	102,01	42,61	9,84	2,94	-0,02	0,67	0,43	158,48

Año	Mercado diario	Mecanismo de ajuste	Restricc. técnicas	Banda secundaria y SRAD	Mercado intradiario	Otros procesos del OS	Pago por capacidad	Precio final medio
2021	110,11	0,00	3,01	1,07	0,01	0,19	2,19	116,59
2022	173,39	40,46	4,77	2,41	0,00	0,85	0,44	222,32

4.8 Precio final medio del sistema eléctrico español - Demanda nacional



4.9 Evolución cobros en el mercado

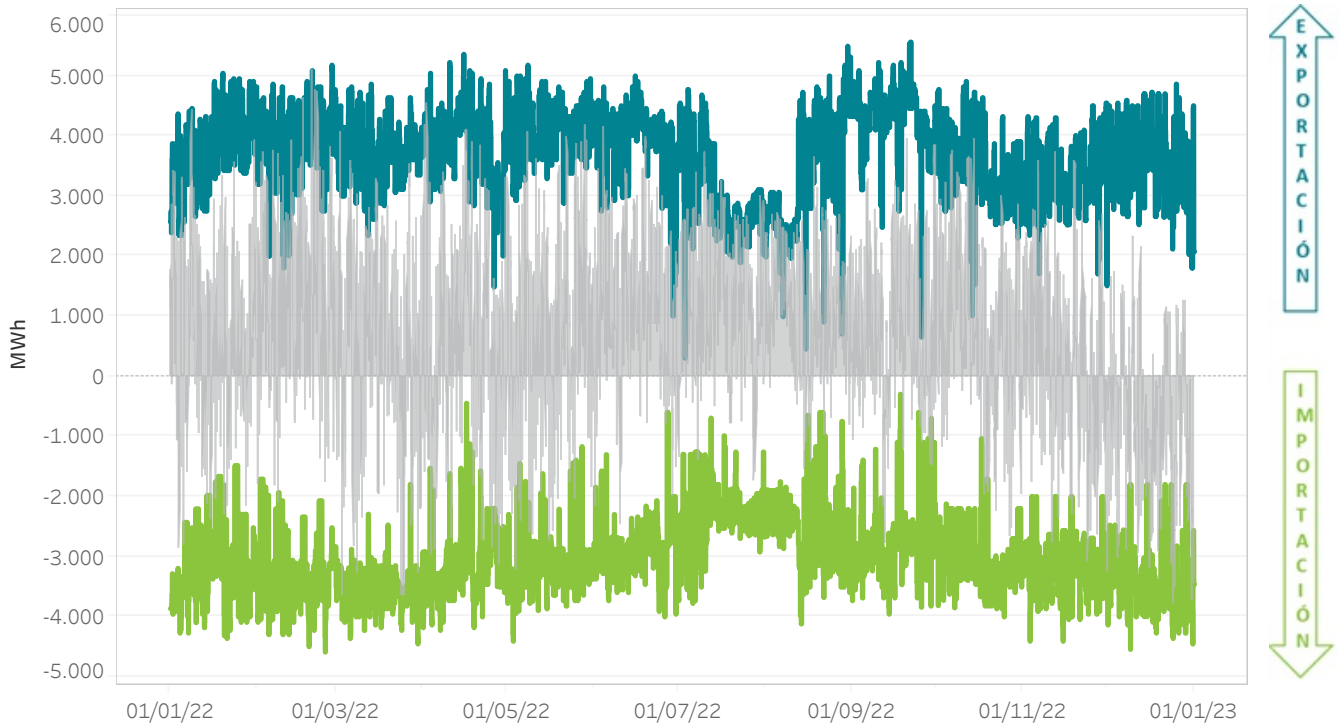


5. Intercambios internacionales

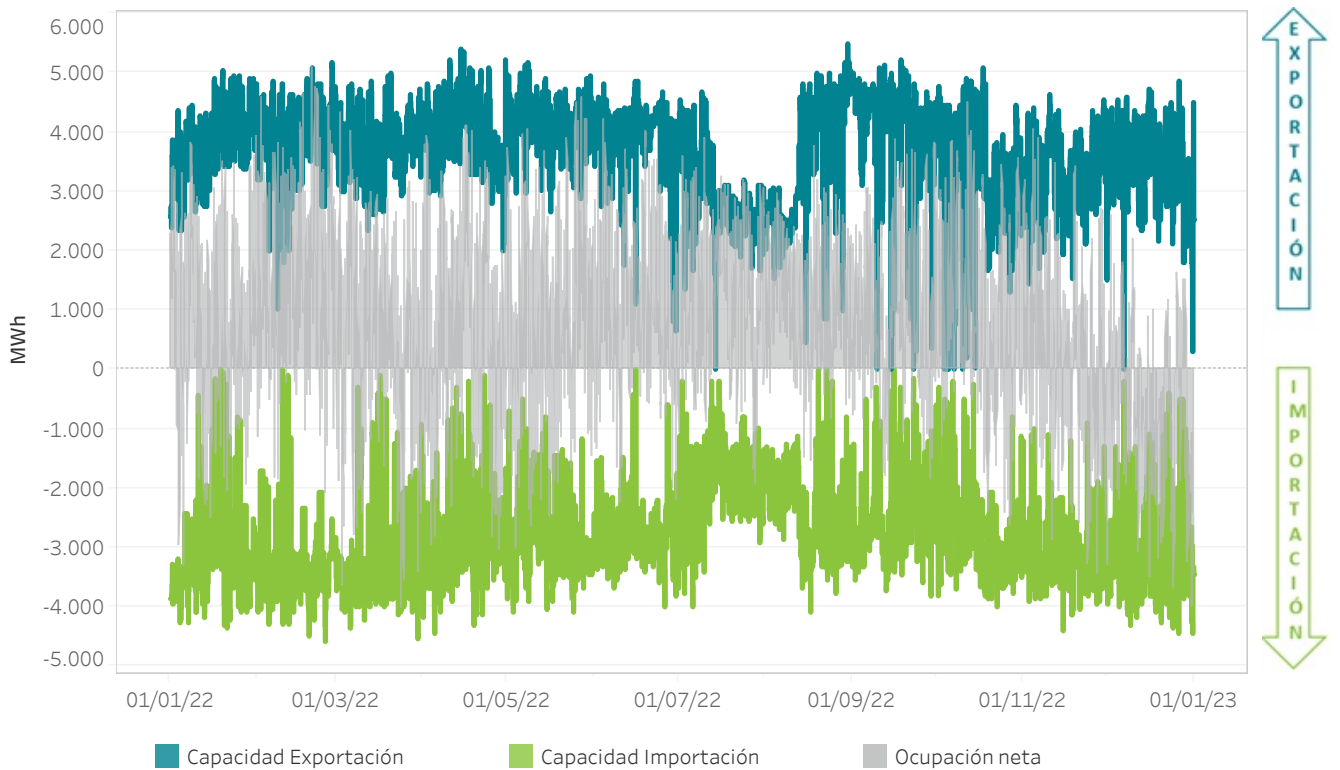
- Ocupación de las interconexiones tras el mercado diario y el mercado intradiario continuo
- Acoplamiento de mercados
- Volúmenes económicos intercambiados en el MIBEL



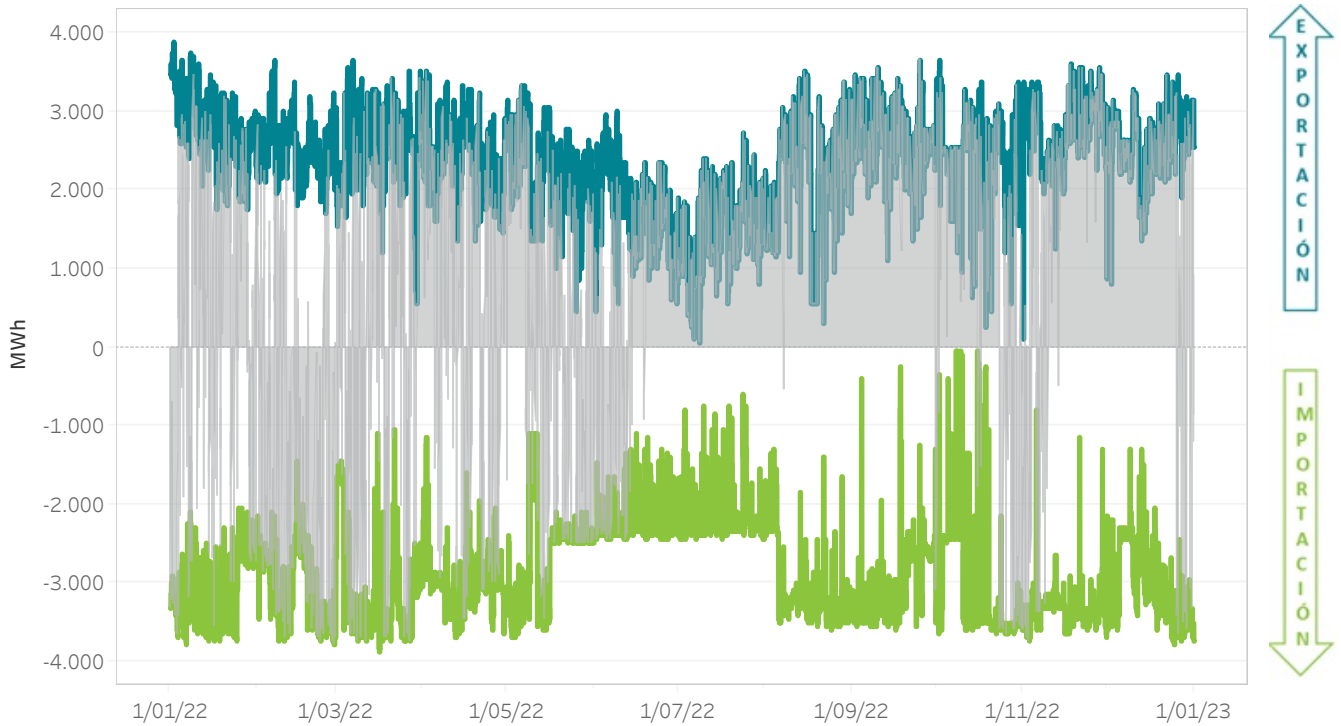
5.1 Capacidad y ocupación interconexión con Portugal en el Programa Diario Base de Funcionamiento



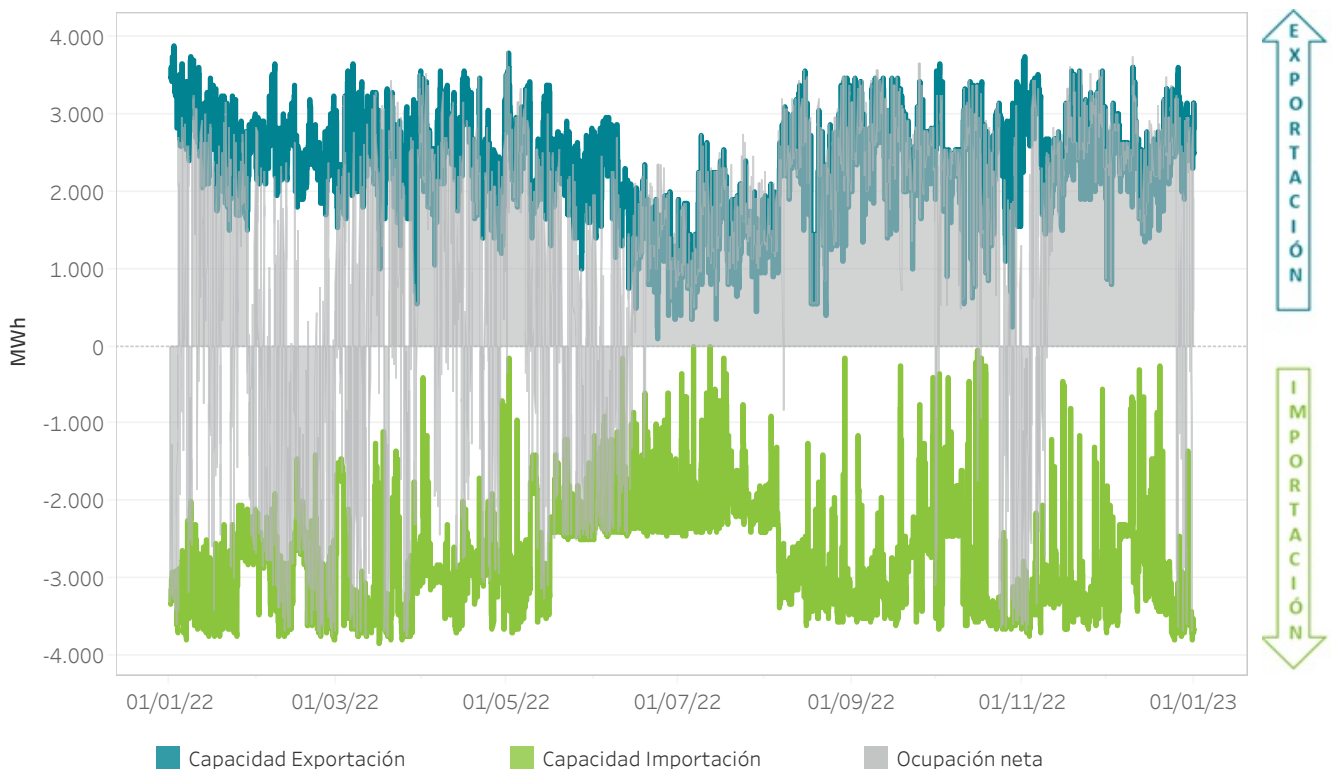
5.2 Capacidad y ocupación interconexión con Portugal en el Programa Horario Final después del mercado continuo



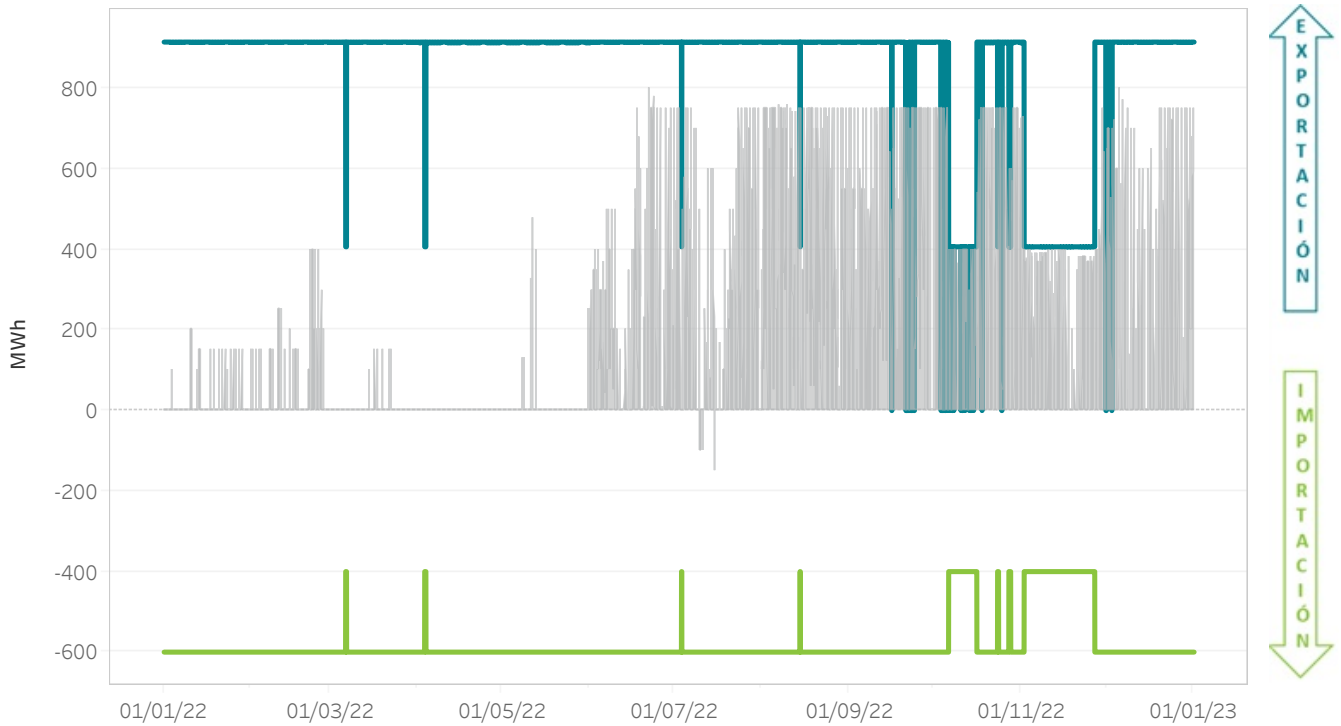
5.3 Capacidad y ocupación interconexión con Francia en el Programa Diario Base de Funcionamiento



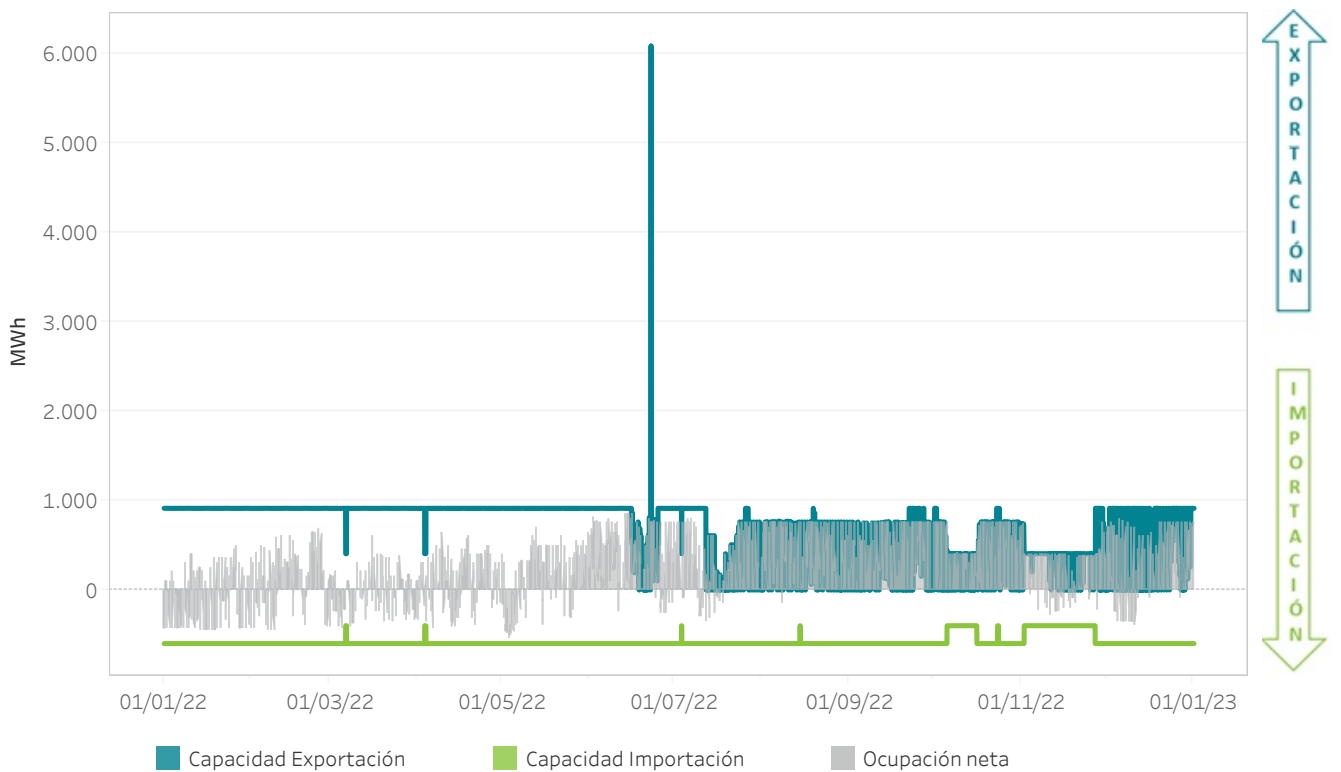
5.4 Capacidad y ocupación interconexión con Francia en el Programa Horario Final después del mercado continuo



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



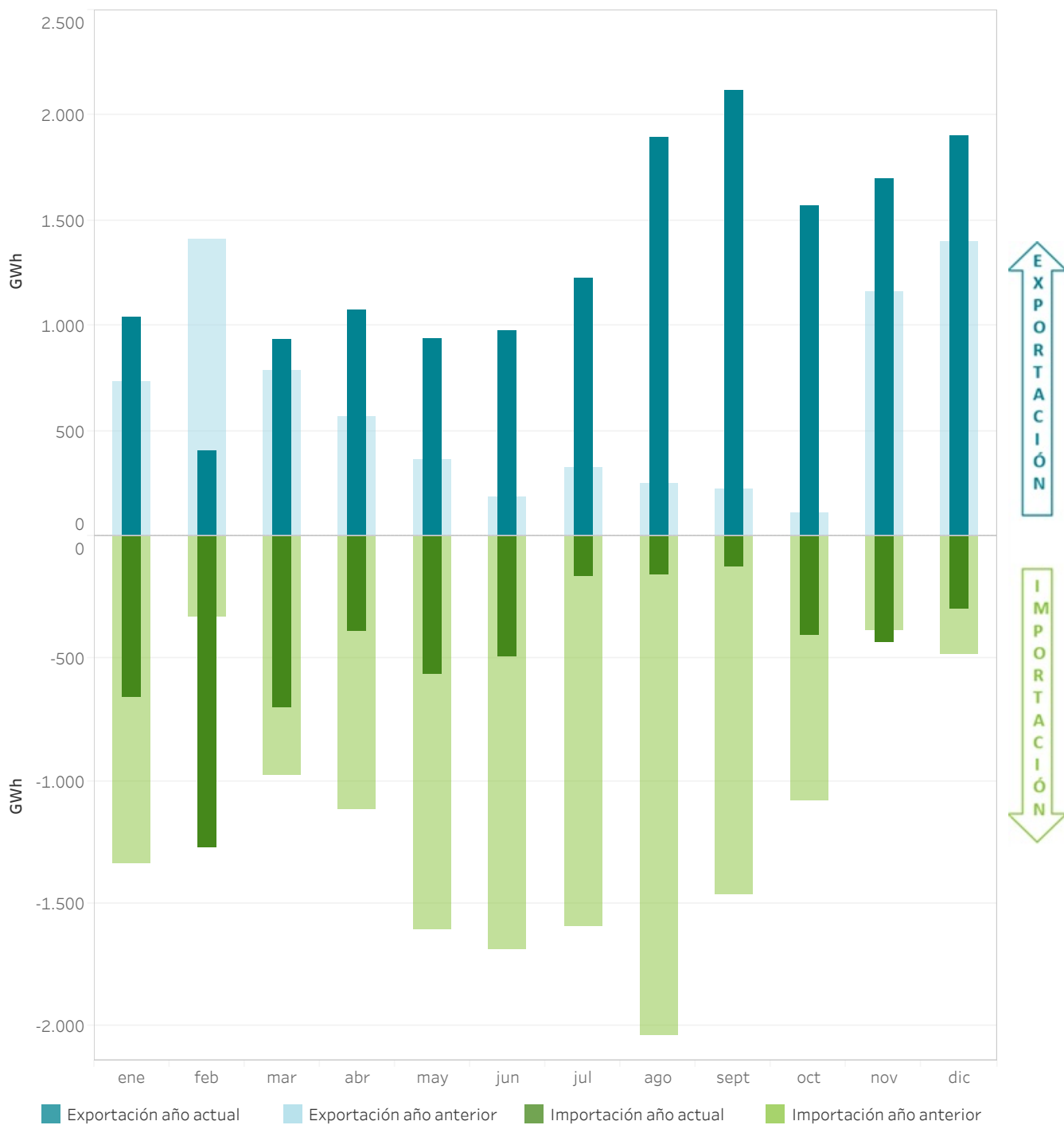
5.6 Capacidad y ocupación interconexión con Marruecos en el Programa Horario Final después del mercado continuo



5.7 Energía total de importaciones y exportaciones

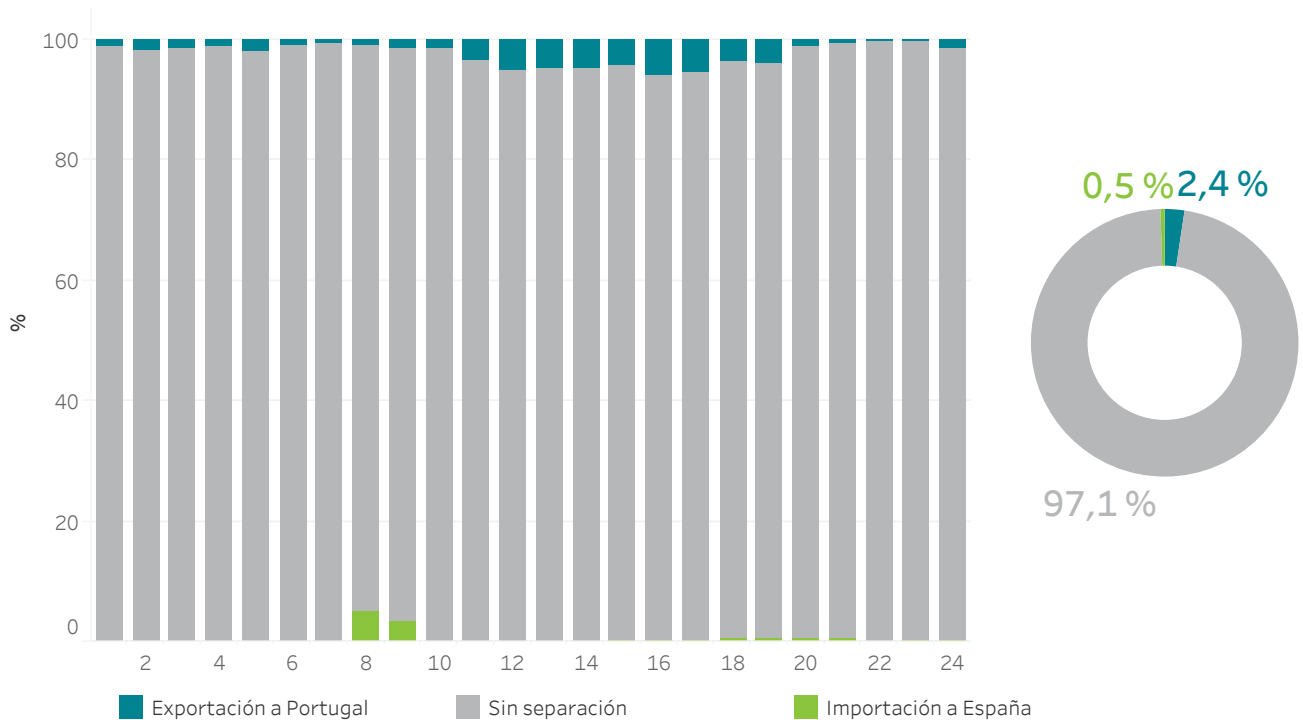
MIBEL

	2022	2021
Exportación [GWh]	15.763,4	7.507,6
Importación [GWh]	5.659,0	14.083,8



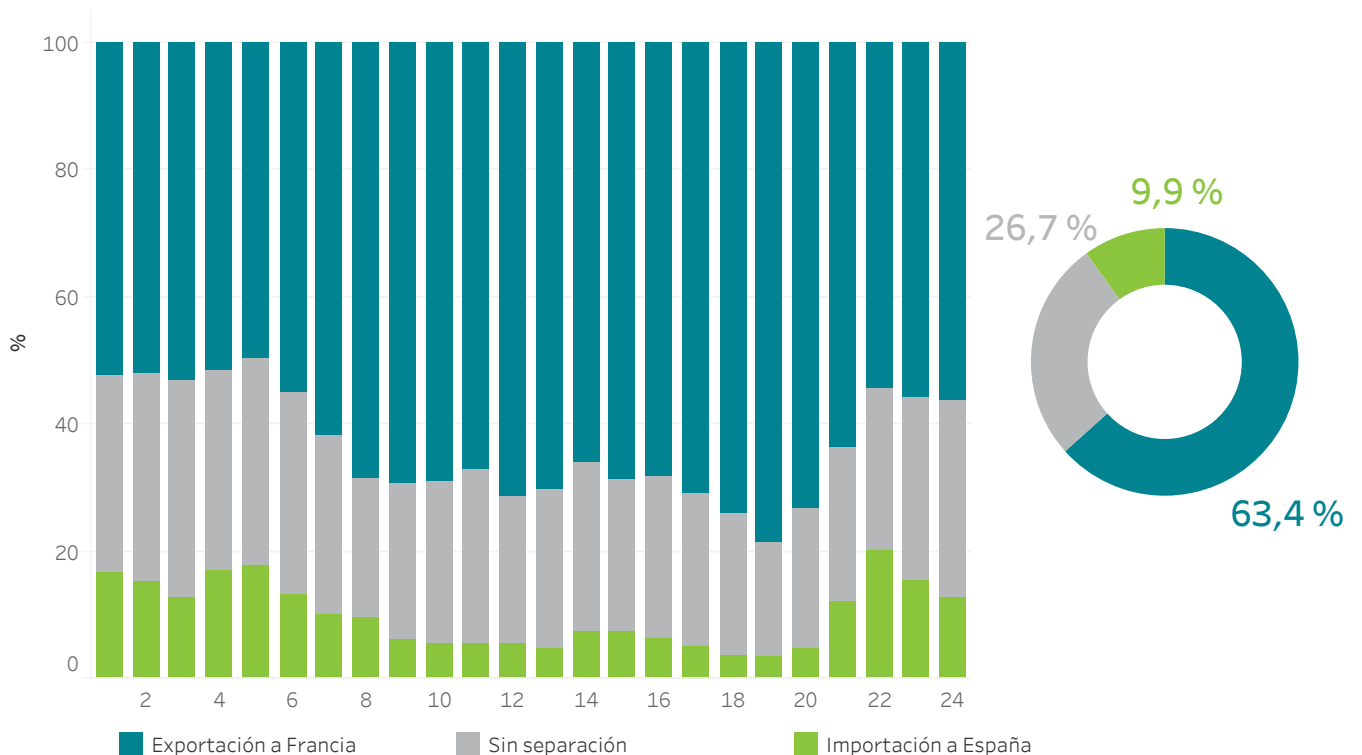
5.8 Acoplamiento de mercados en la frontera España/Portugal

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.



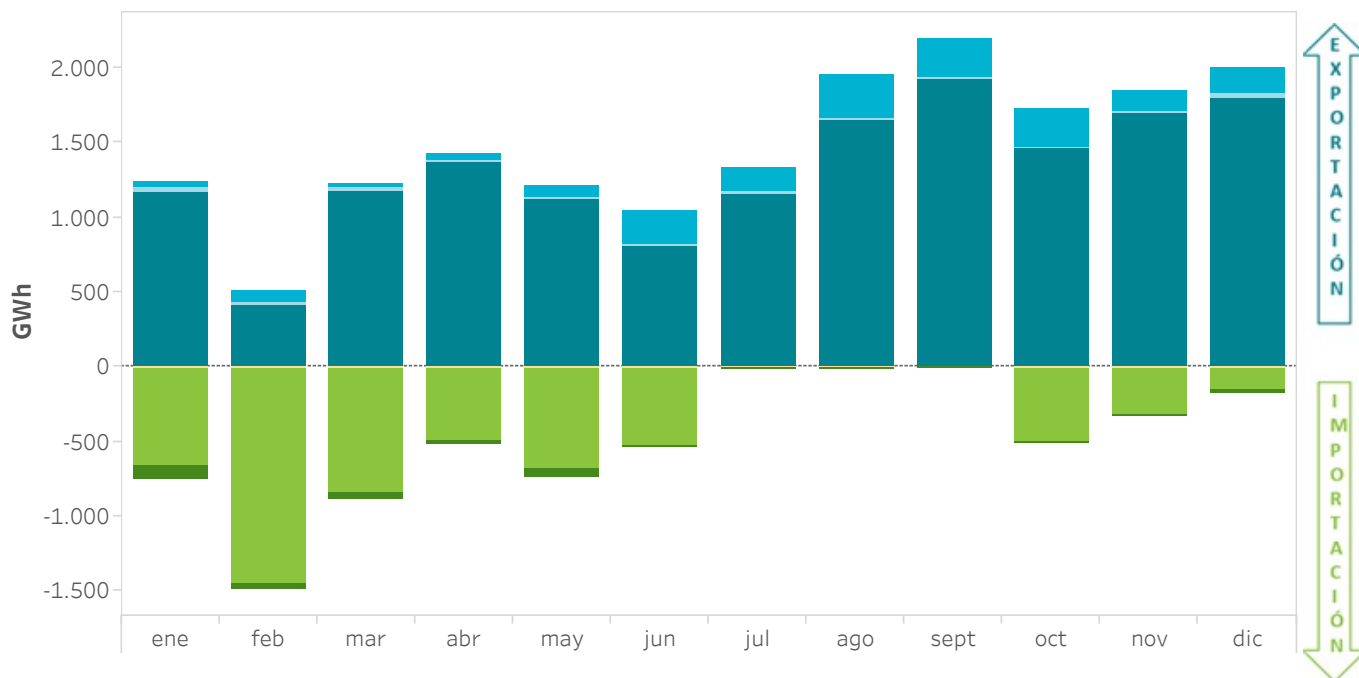
5.9 Acoplamiento de mercados en la frontera España/Francia

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.



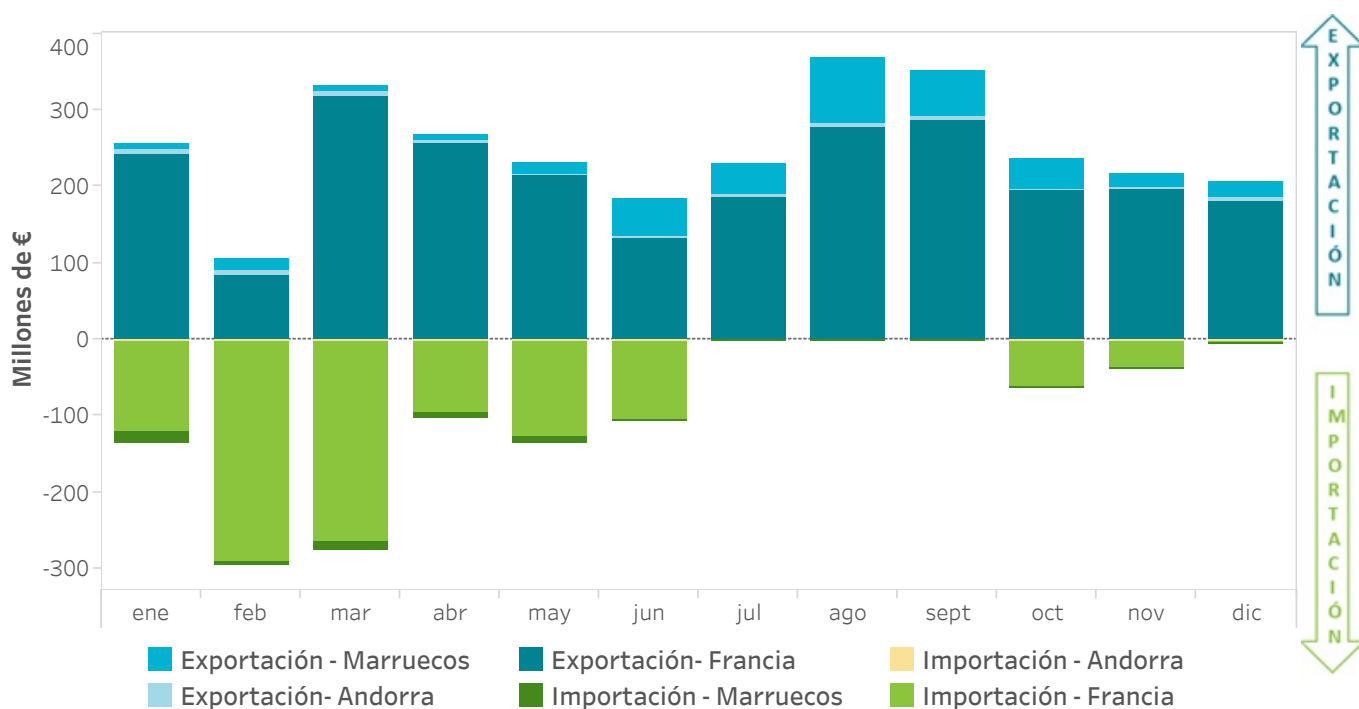
5.10 Energías mensuales intercambiadas por fronteras del MIBEL

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



5.11 Volúmenes económicos mensuales intercambiados por fronteras del MIBEL

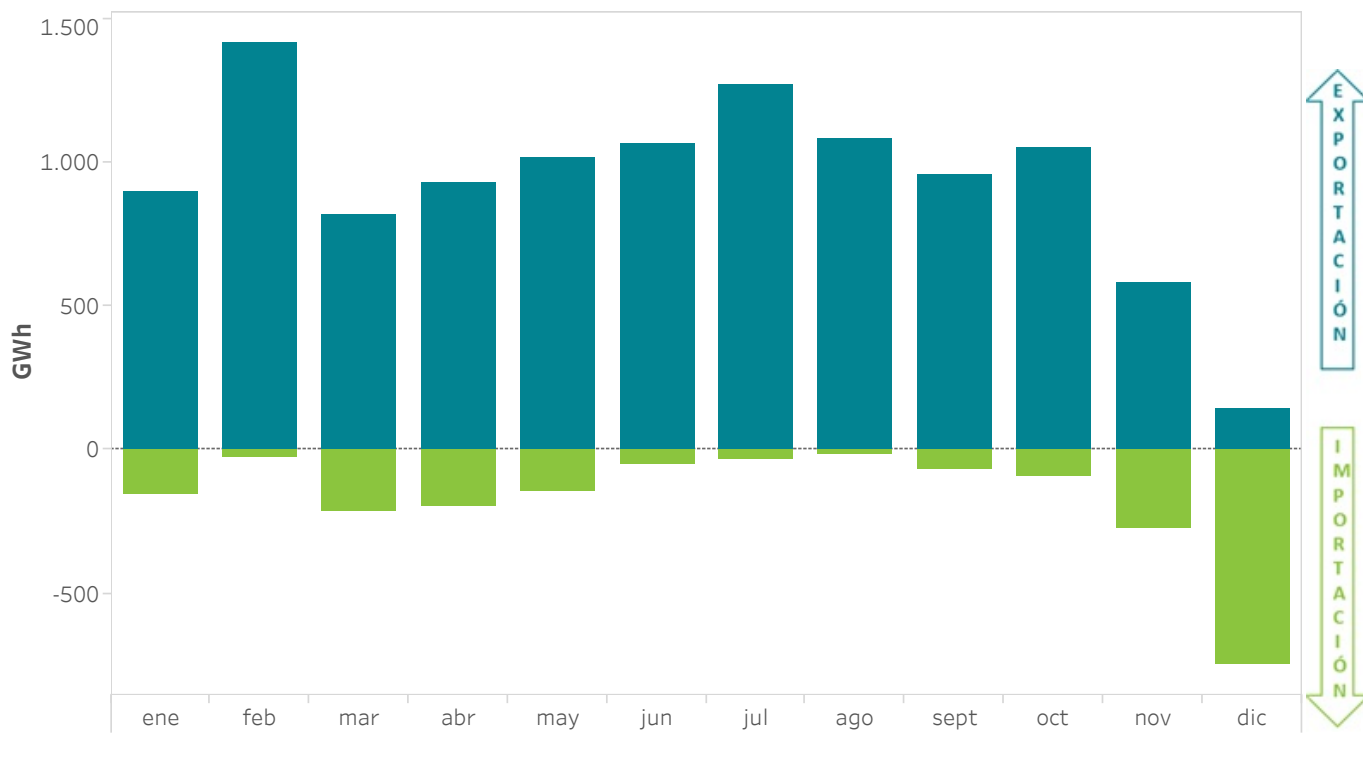
El gráfico representa el volumen económico de las importaciones o exportaciones en los mercados gestionados por OMIE.



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

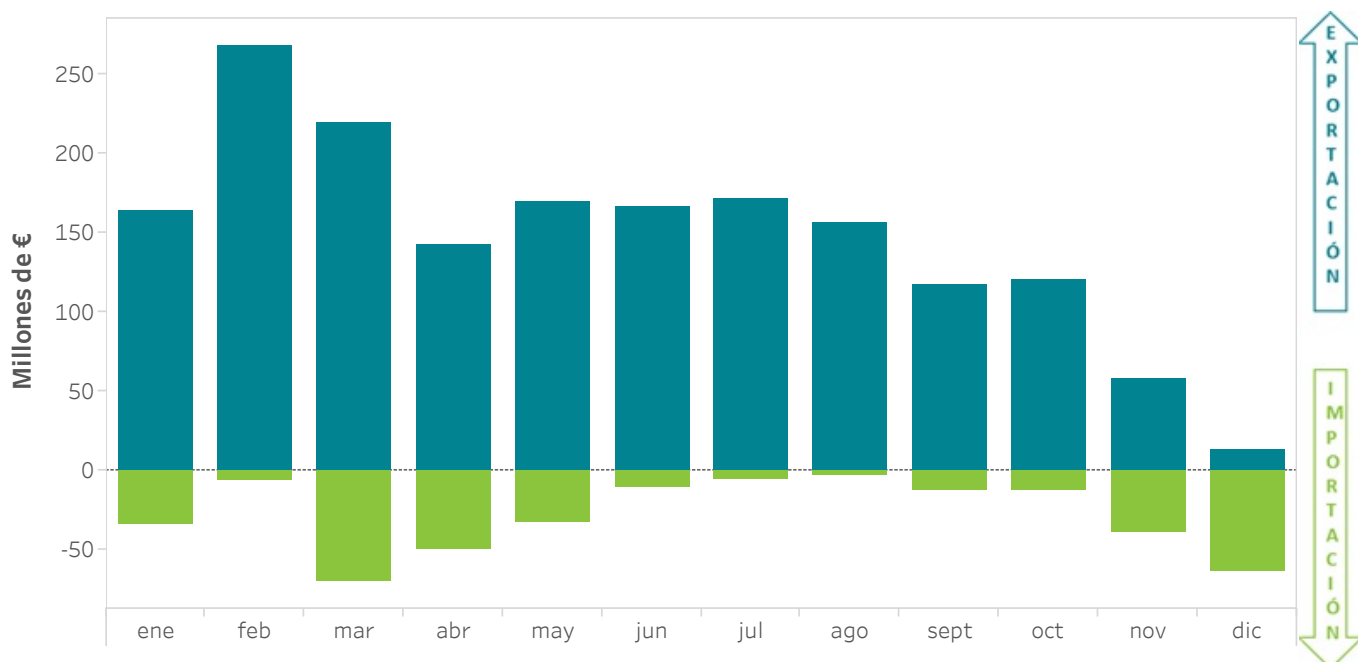
5.12 Energías mensuales intercambiadas en la frontera con Portugal

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



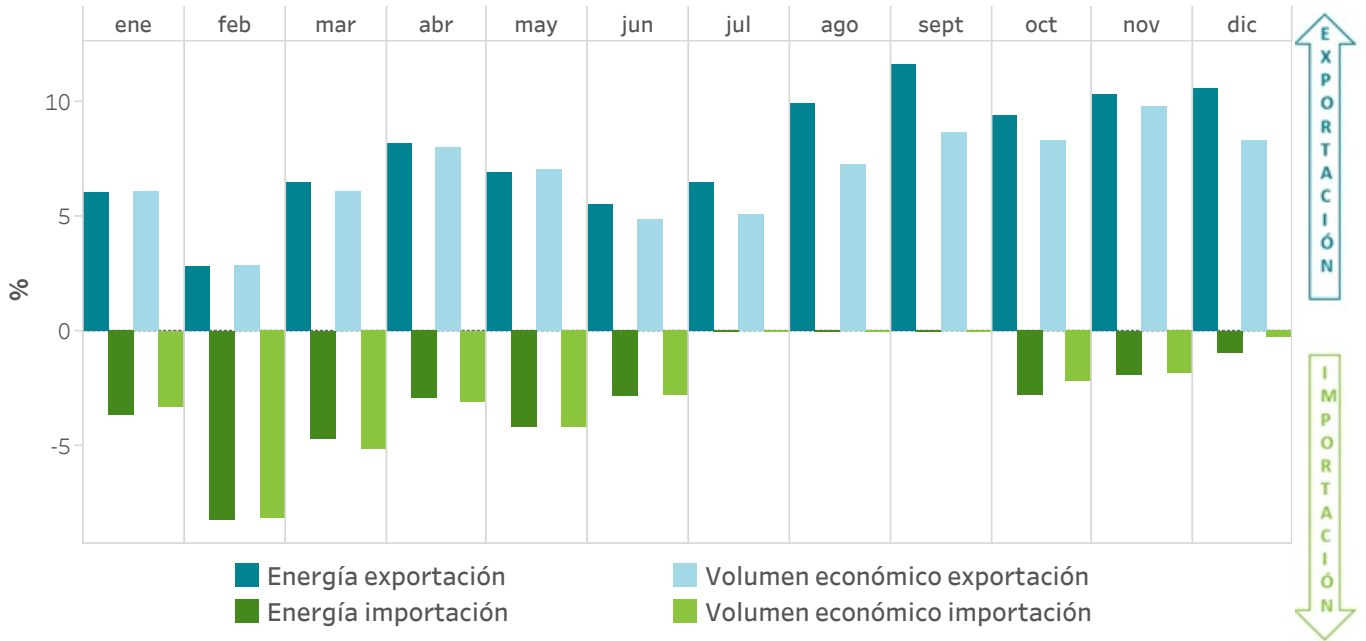
5.13 Volúmenes económicos mensuales intercambiados en la frontera con Portugal

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

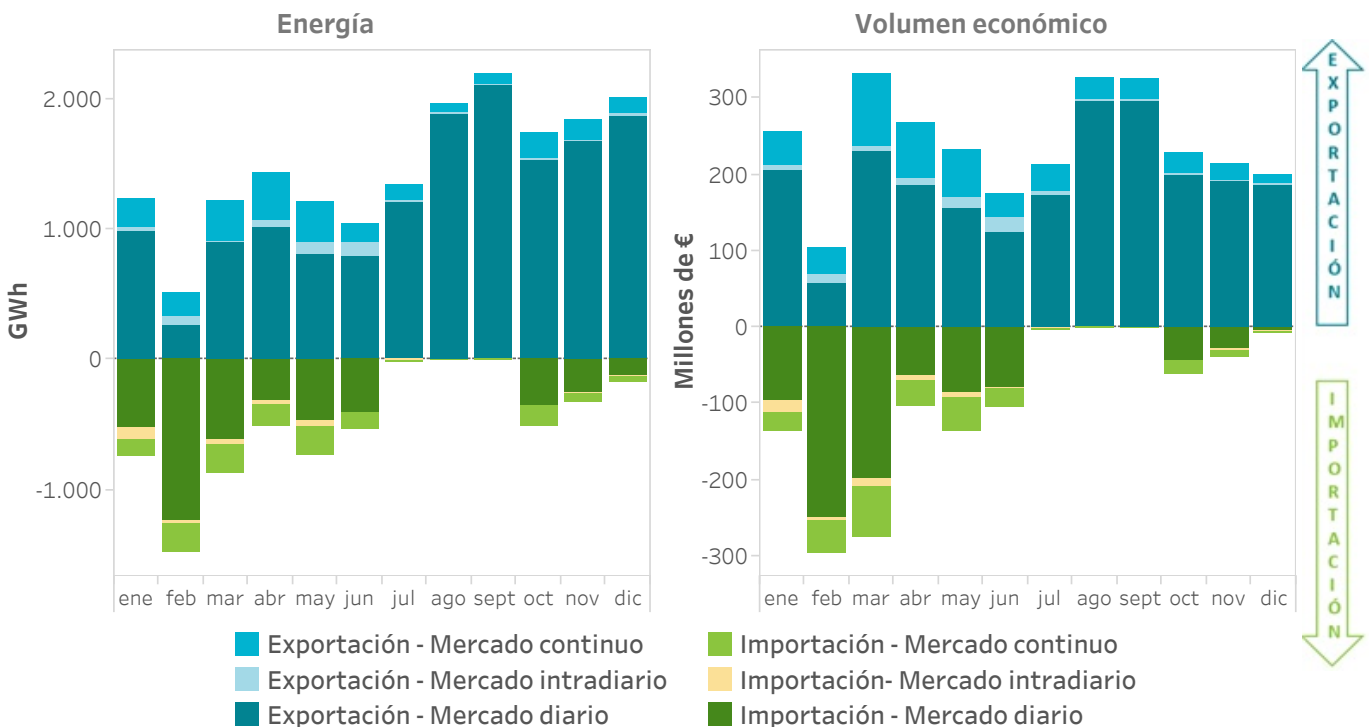


5.14 Repercusión de las importaciones y exportaciones en el MIBEL sobre la demanda del mercado

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

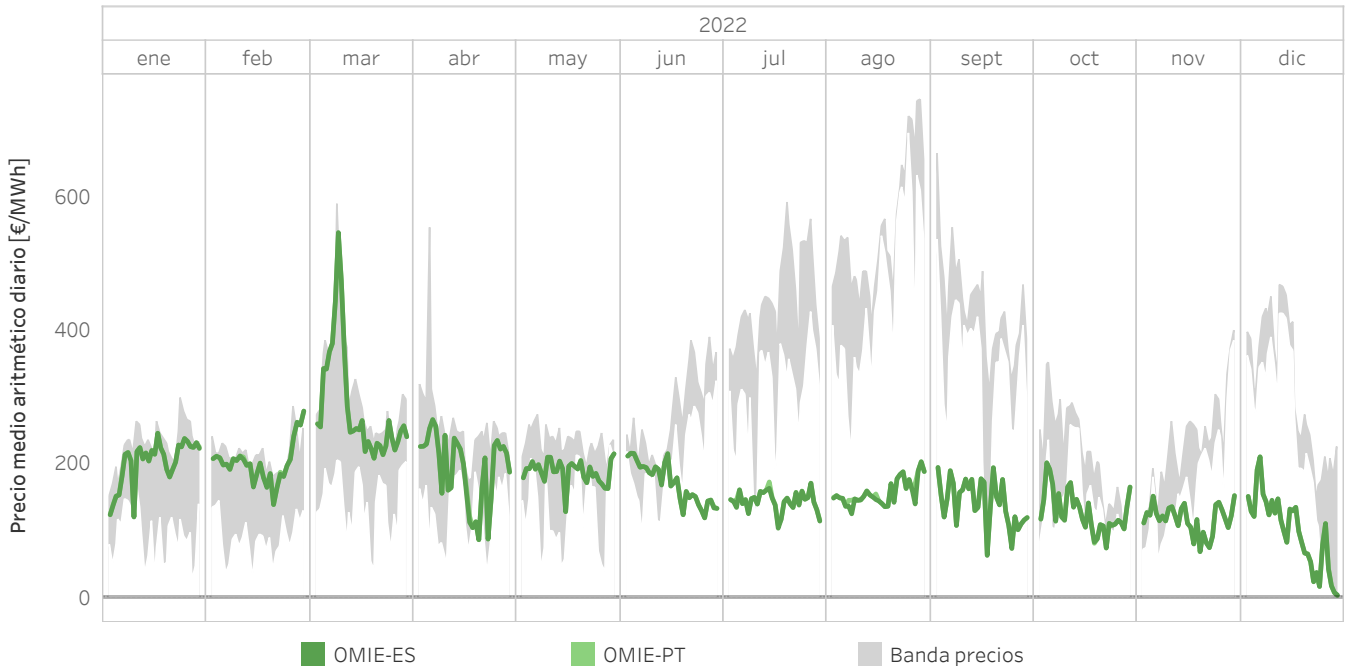
- Precios y energías en los mercados internacionales
- Mapas



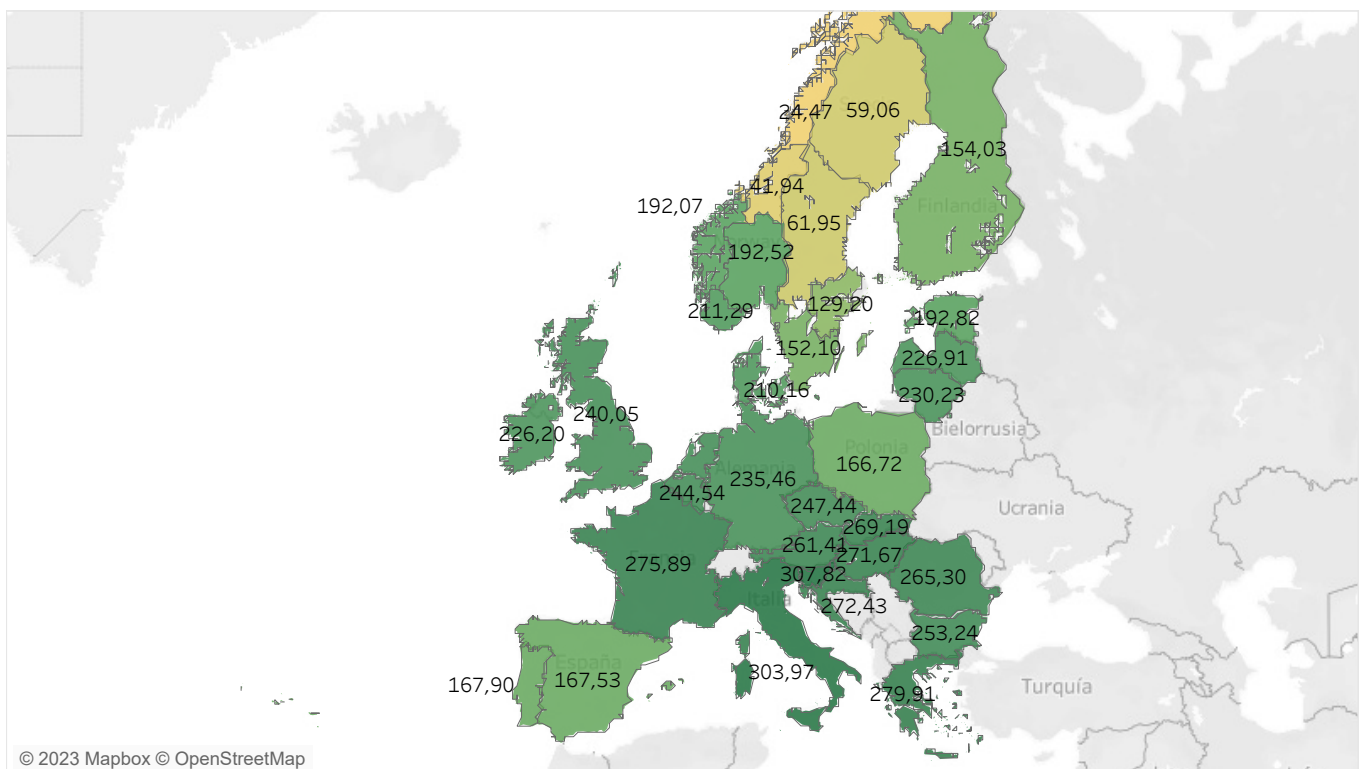
6.1 Precios medios diarios en comparación con los principales operadores de mercado en Europa

España y Portugal

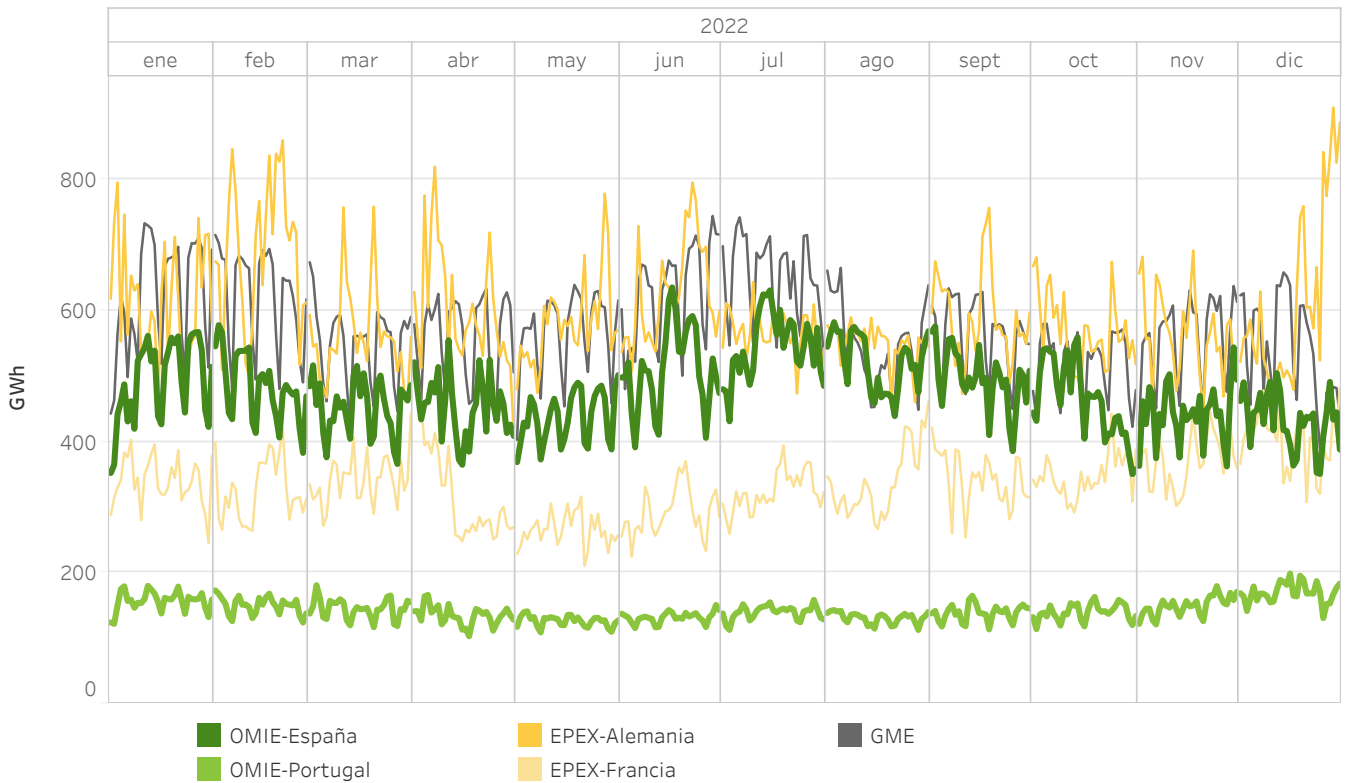
El área de "Banda de precios" representa la diferencia entre el precio medio diario máximo y el mínimo entre los mercados de: EPEX-Alemania, EPEX-Francia, EPEX-Holanda y GME.



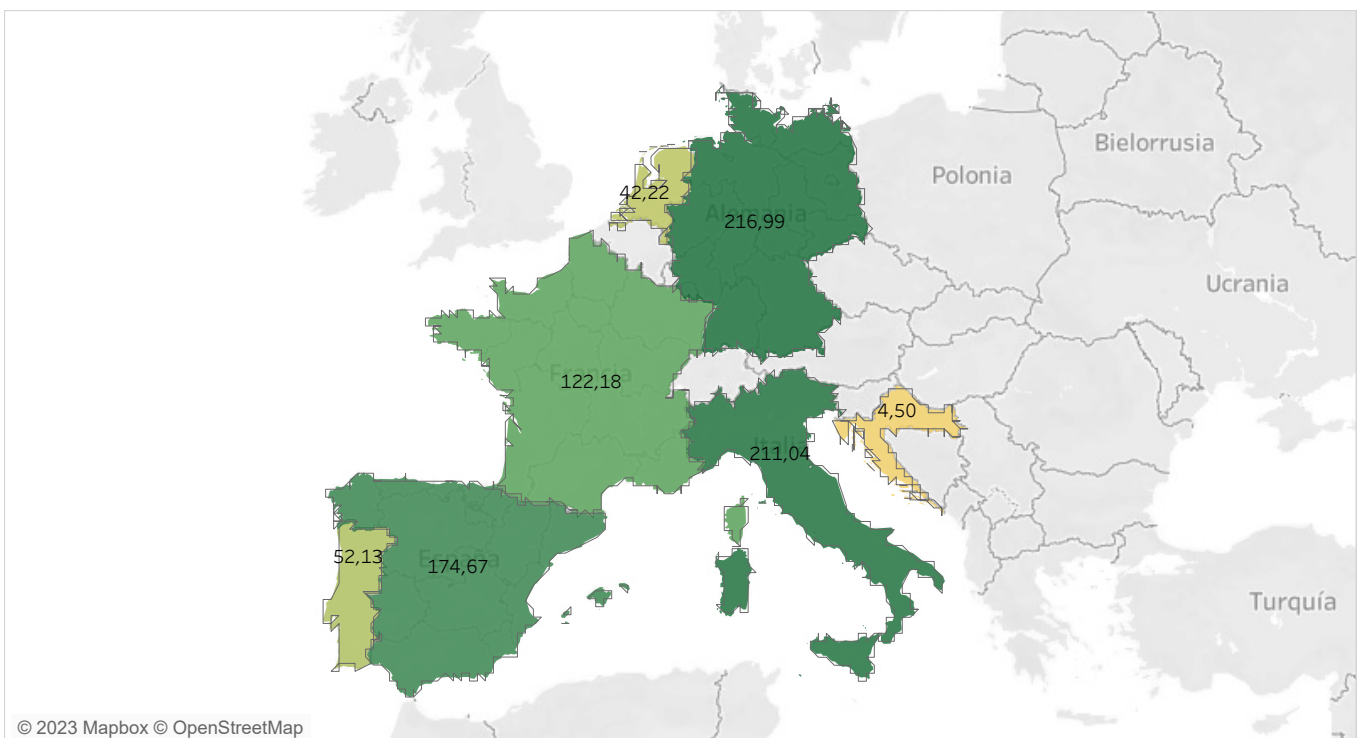
6.2 Precios medios en las áreas de precio en Europa en 2022 en €/MWh



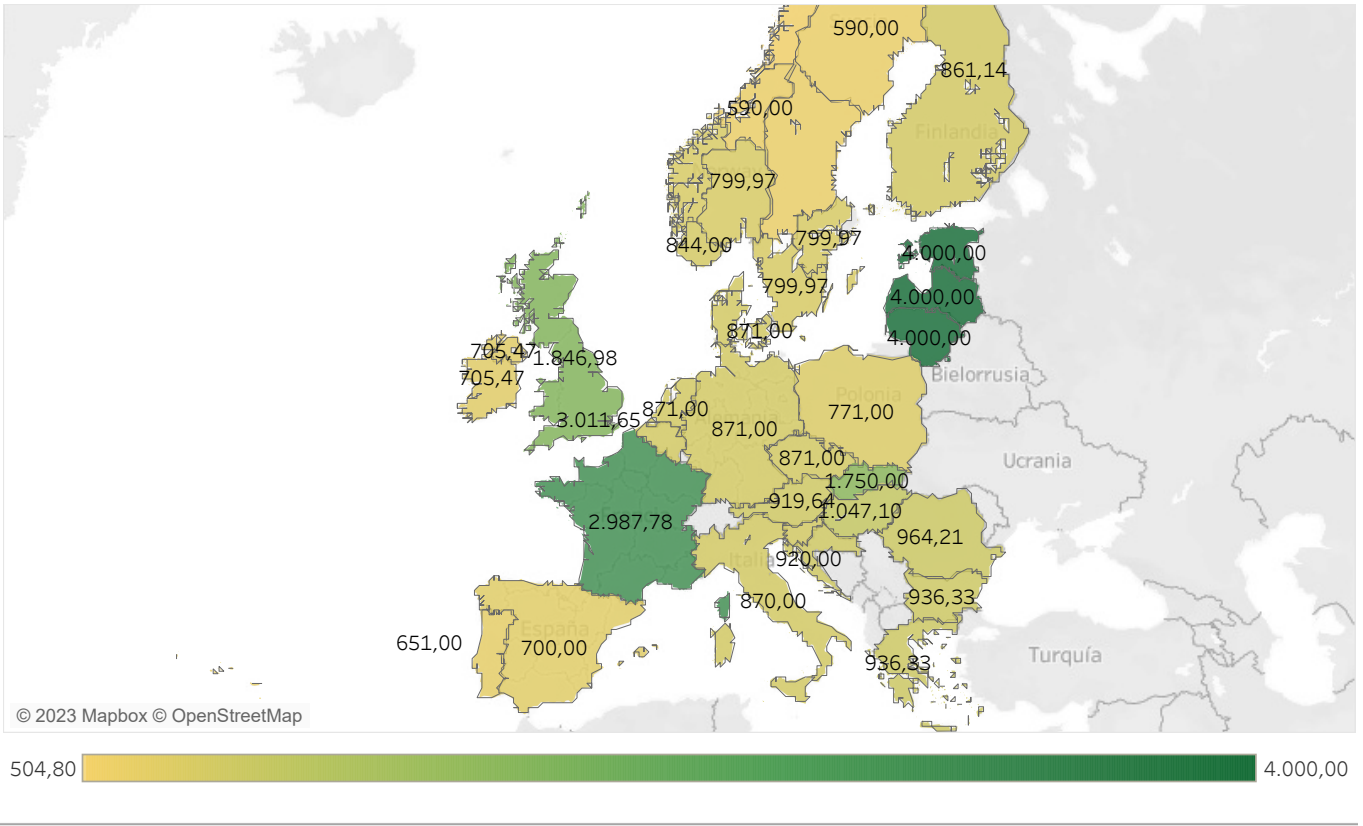
6.3 Energía diaria negociada en los principales operadores de mercado en Europa



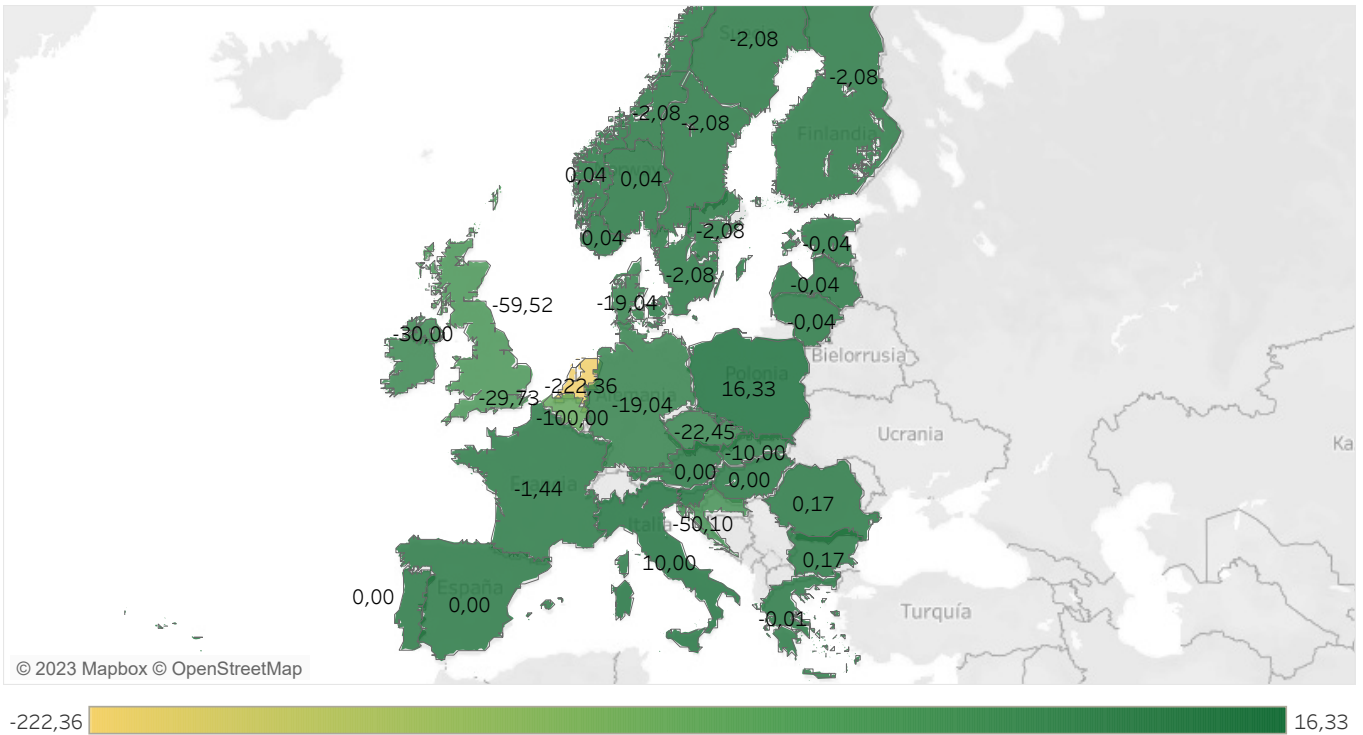
6.4 Energía en las principales areas de precio en Europa en 2022 en TWh



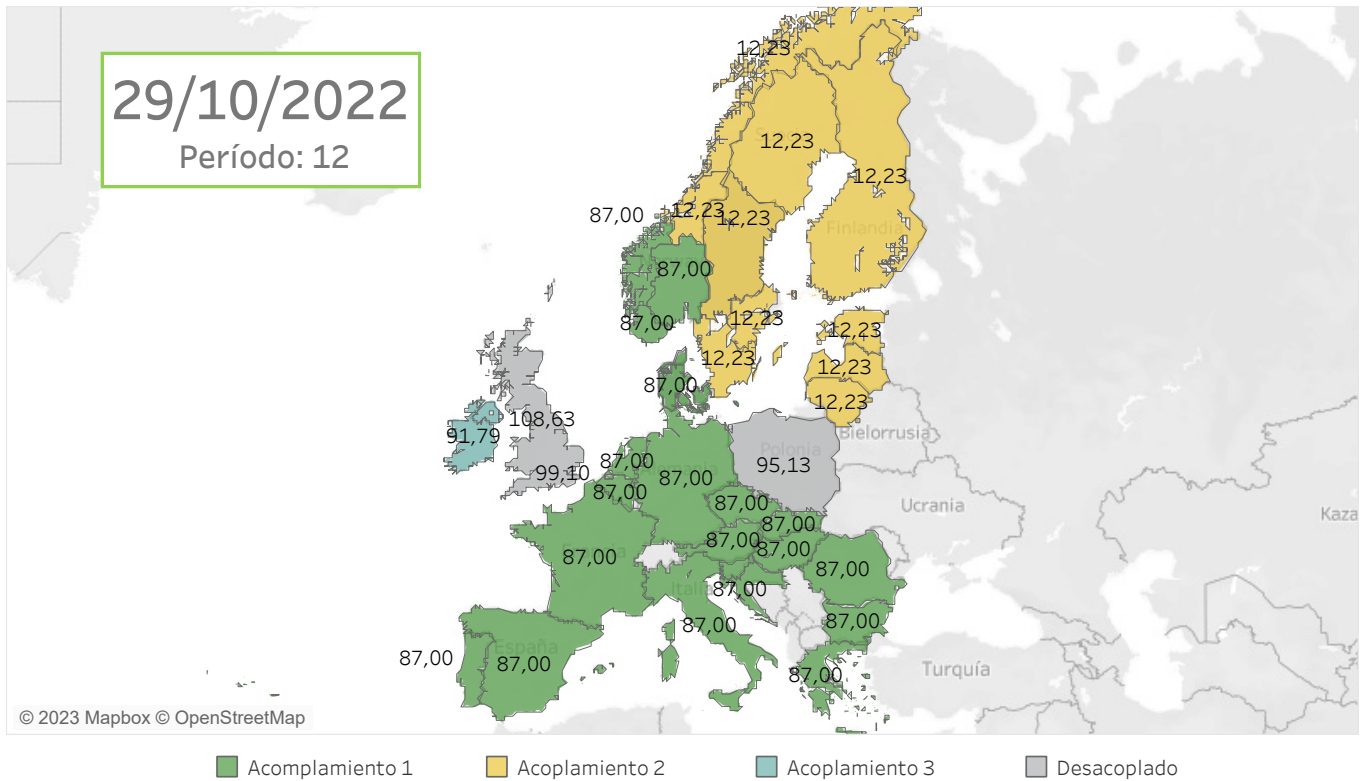
6.5 Precios máximos horarios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2022



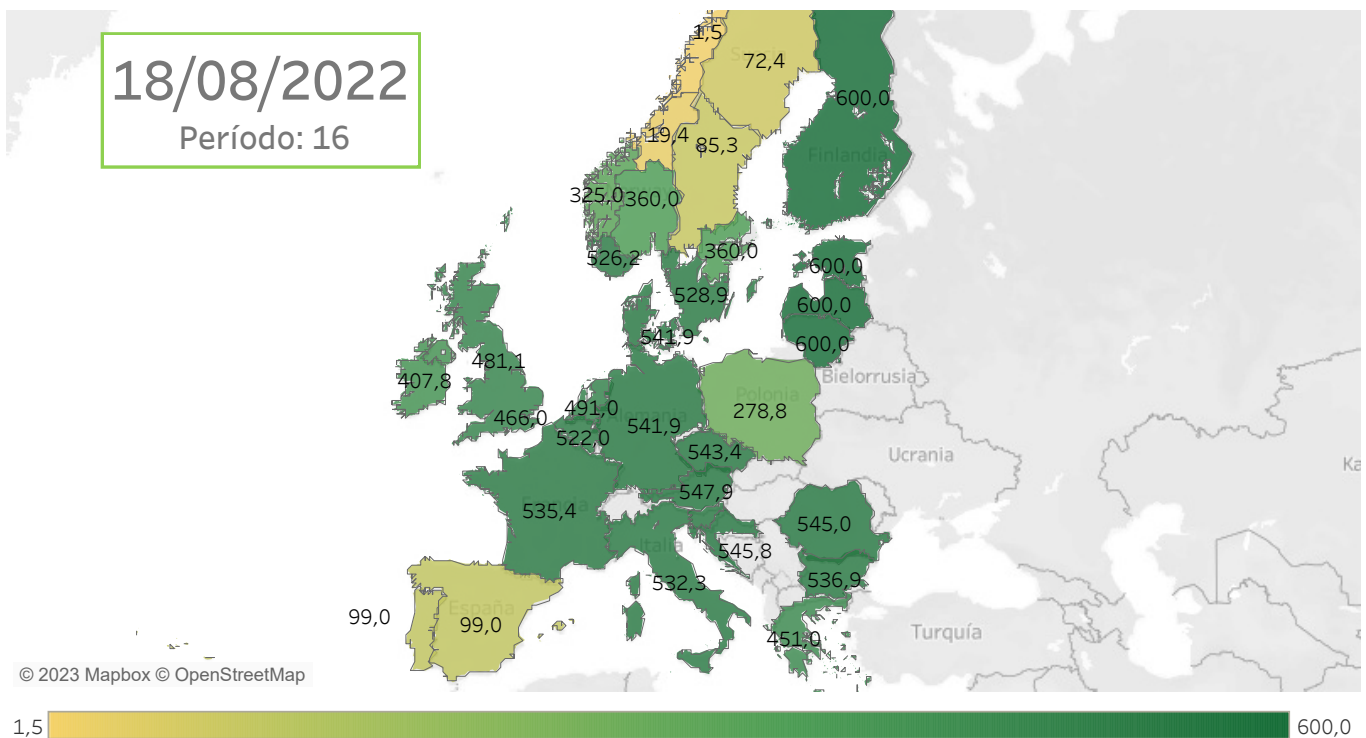
6.6 Precios mínimos horarios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2022



6.7 Hora de máximo acoplamiento de precios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2022



6.8 Hora de mínimo acoplamiento de precios [€/MWh] en los principales operadores de mercado en Europa en 2022



Informe anual 2022

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).



emie