

# BOLETÍN ANUAL DE MERCADOS A PLAZO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA (BALANCE 2022)

**IS/DE/003/22**

Fecha 20 de julio de 2023

[www.cnmc.es](http://www.cnmc.es)

## Índice

<b>1. Hechos relevantes</b>	<b>3</b>
<b>2. Evolución del volumen de negociación en los mercados a plazo</b>	<b>8</b>
2.1. Evolución de la negociación mensual en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por tipo de contrato	12
2.2. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por mes de liquidación	15
<b>3. Precios de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España con liquidación de 2020 a 2022 vs. precio de contado</b>	<b>16</b>
<b>4. Volatilidades de los precios de contado en España, Alemania y Francia y de las cotizaciones a plazo en OMIP y en EEX</b>	<b>17</b>
<b>5. Precios de contado y cotizaciones a plazo en España, Alemania y Francia</b>	<b>19</b>
5.1. Análisis de las primas de riesgo ex post en España, Alemania y Francia	22
<b>6. Precio del gas y de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub></b>	<b>23</b>

## 1. Hechos relevantes

### **Mantenimiento en 2022 de la tendencia alcista registrada en los precios de la electricidad (spot y a plazo) en 2021**

En el año 2022 los precios de la electricidad en los mercados europeos siguieron mostrando una tendencia de incremento sin precedentes, en un contexto de crecimiento, asimismo histórico, de los precios del gas, marcado por la guerra en Ucrania, la política monetaria (con subidas en los tipos de interés), la inflación y la desaceleración económica. En particular, en los países de nuestro entorno:

- La evolución de los precios en el mercado francés estuvo condicionada por la drástica reducción de la generación de su parque nuclear, debido a las elevadas indisponibilidades no programadas y a los retrasos en la vuelta a la operación de múltiples reactores en mantenimiento<sup>1</sup>.
- En el mercado alemán, el cierre, el 31 de diciembre de 2021, de tres de los seis reactores nucleares que se mantenían operativos aumentó la dependencia de ese mercado respecto del gas ruso, tensionando la situación de elevados precios registrados desde el último trimestre del año anterior, y conduciendo a que el gobierno aplicara el nivel II de su plan de emergencia para reducir el impacto de la reducción del suministro de dicho gas, mediante la aprobación de la regulación para el funcionamiento durante el invierno de generación de carbón y de fuel que estaba en reserva, y extendiendo la vida útil (hasta abril de 2023) de las tres centrales nucleares que continuaban en operación, cuyo cierre estaba previsto para finales de 2022.

En el caso del mercado español, si bien la evolución de precios estuvo, asimismo, condicionada por el incremento de las referencias del gas, hubo otros factores que incidieron, tales como la menor dependencia del gas ruso, el suministro robusto de GNL y, en particular, la aplicación, desde el 15 de junio del 2022 del mecanismo de ajuste regulado en el Real Decreto-ley 10/2022<sup>2</sup>, de 13 de mayo, para limitar el impacto del precio del gas en el mercado spot. Todos estos factores motivaron que los precios del mercado español, tanto spot como a plazo, se situaran en media por debajo de los de los mercados francés y alemán.

### **Evolución de los precios spot en 2022**

En el caso del precio spot español, si bien entre el 1 de enero y el 15 de junio de 2022 mostró una tendencia alcista correlacionada con la del resto de los mercados

---

<sup>1</sup> A modo de ejemplo, en septiembre de 2022 solo estaban en operación 27 reactores nucleares de un total de 57.

<sup>2</sup> El Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista, ha articulado un instrumento regulatorio que tiene como finalidad la reducción del precio marginal de la electricidad en los mercados mayoristas de la península ibérica y, en última instancia, promover una reducción de los precios minoristas soportados por todos los consumidores finales de electricidad.

de su entorno, con un precio medio en dicho periodo de 211,81 €/MWh (178,37 €/MWh y 221,85 €/MWh en Alemania y en Francia, respectivamente), a partir de la entrada en vigor del mecanismo de ajuste comenzó a descender y su tendencia de evolución se desacopló de la del resto de las referencias europeas. Así, mientras que el precio medio español descendió hasta 131 €/MWh entre el 15 de junio y el 31 de diciembre, el precio medio en ese periodo en Alemania fue de 282,55 €/MWh y de 320,47 €/MWh en Francia.

De este modo, a lo largo de todo el año 2022 se registró un spread negativo entre el precio spot español y el precio spot francés, causado, entre otros factores, por la aplicación del mecanismo de ajuste, que provocó un saldo exportador con Francia en 2022 (9.095 GWh) frente al saldo importador en 2021 (6.054 GWh). Se trata de un récord histórico y del primer saldo neto exportador anual desde el año 2010 (1.523 GWh).

Por otro lado, cabe destacar que, en lo que respecta al acoplamiento del mercado diario europeo, el 4 de abril de 2022 se alcanzaron en Francia unos precios horarios de 2.712,99 €/MWh en la hora H.8 y 2.987,78 €/MWh en la hora H.9, que superaron el 60% del precio límite máximo de casación de 3.000 €/MWh fijado por ACER en su Decisión Nº 4/2017<sup>3</sup>. Como consecuencia de este evento, y de acuerdo con lo establecido por el artículo 4 del Anexo I de la citada Decisión de ACER, el límite máximo de precio del mercado diario se estableció en 4.000 €/MWh, a partir del 11 de mayo de 2022, para todas las áreas que participan en el acoplamiento diario europeo. No obstante, este nuevo límite de precio máximo no se reflejó en un incremento de la volatilidad en los mercados spot europeos (véase Cuadro 8). Así, la volatilidad del precio diario del mercado spot español descendió en 2022 del 21,7% al 15,5%. A este descenso de la volatilidad en el mercado spot español contribuyó la reducción de la generación renovable, siendo su participación en el mix nacional del 42,2% frente al 46,7% de 2021, así como el descenso de la producción hidráulica, que se situó en mínimos históricos. Como contrapartida, la producción no renovable en el sistema eléctrico español en 2022 se incrementó un 15,3% respecto al año anterior, registrando una participación en la estructura de generación de un 57,8% sobre el total nacional (53,8% en 2021), en un contexto de incremento de la generación de energía eléctrica (+6,3% respecto a 2021).

## **Evolución de los precios a plazo en 2022**

El aumento en los precios spot europeos de la electricidad tuvo su reflejo en los mercados a plazo, en los que las cotizaciones y las volatilidades para todos los horizontes de negociación aumentaron respecto a las registradas en los años anteriores (véanse Cuadro 4, Cuadro 5 y Cuadro 6). Los precios a plazo incorporaron una alta prima de riesgo ex ante con relación a una estimación conservadora de los precios spot. En este sentido, en agosto de 2022 los precios de

---

<sup>3</sup> Decisión Nº 4/2017, de 14 de noviembre, sobre la propuesta de los NEMOs (Nominated Electricity Market Operators) para el establecimiento de precios armonizados máximo y mínimo de casación para el acoplamiento del mercado diario.

los contratos a plazo estuvieron condicionados por la incertidumbre respecto al suministro en invierno, siendo los precios a plazo de los contratos con liquidación en el cuarto trimestre de 2022 superiores a la estimación del coste variable medio a plazo de una central de ciclo combinado (CCGT). Esto sugeriría que los precios a plazo habrían internalizado una probabilidad positiva de corte de suministro eléctrico por problemas de abastecimiento de gas y, por tanto, una expectativa de que el precio del mercado spot pudiera llegar a alcanzar precios horarios máximos.

En este sentido, se trasladó a los precios eléctricos el crecimiento sin precedentes registrado en los precios del gas desde principios del mes de junio de 2022<sup>4</sup>, que alcanzó su nivel máximo en el mes de agosto, en un contexto de incertidumbre respecto a la garantía de suministro de gas ruso de cara al periodo invernal (Q4-22 y Q1-23). Así, en el mes de agosto la cotización máxima del contrato a plazo sobre gas con entrega en el Q1-23 se situó en 342,30 €/MWh para el TTF, en 328,60 €/MWh para el PEG y en 274,75 €/MWh para el PVB OTC. No obstante, las medidas de emergencia adoptadas por la Comisión Europea para tratar de contener los precios y reducir el impacto de la incertidumbre respecto a la garantía de suministro<sup>5</sup>, junto al descenso de la demanda del sector industrial, un menor consumo de gas en Europa para la producción de energía eléctrica, y unas temperaturas otoñales inusualmente cálidas, fueron contribuyendo a que los precios de gas disminuyeran progresivamente hasta situarse, en otoño, en torno a los niveles registrados antes del verano. Esta tendencia descendente se reflejó, asimismo, en una evolución bajista de los precios de la electricidad.

Adicionalmente, las cotizaciones de los contratos a plazo con subyacente español interiorizaron la aplicación del mecanismo de ajuste del precio del gas en el mercado spot. Así, los precios de los contratos a plazo con subyacente español con liquidación en el segundo semestre de 2022 y en el primer semestre de 2023, periodo inicial de vigencia del mecanismo de ajuste, fueron inferiores y con menor volatilidad<sup>6</sup> que los precios a plazo alemanes y franceses. A modo de ejemplo, el 26 de agosto de 2022, fecha en la que se alcanzó el nivel máximo de precio en el mercado francés, la cotización del contrato sobre electricidad con liquidación en el Q1-23 se situó en 1.908,51 €/MWh para el subyacente francés, en 1.288,74 €/MWh para el subyacente alemán y en 300 €/MWh para el subyacente español. Cabe mencionar que los contratos a plazo con subyacente francés, con liquidación en el segundo semestre de 2022 y en el primer semestre de 2023, también reflejaron una prima de riesgo asociada a la incertidumbre sobre el nivel de disponibilidad de las

---

<sup>4</sup> En junio de 2022, el suministro de gas ruso estaba por debajo del 30% de la media de los últimos 5 años y doce Estados miembros sufrían una interrupción total o parcial del suministro.

<sup>5</sup> Entre otras medidas, la reducción del consumo en un 15% o el llenado de los almacenamientos al menos al 80% a 1 de noviembre.

<sup>6</sup> El precio de referencia del gas para los ciclos combinados se estableció en 40 €/MWh para el segundo semestre de 2022, incrementándose en escalones mensuales sucesivos de 5 €/MWh hasta alcanzar un valor de 55 €/MWh en el mes de marzo de 2023 y linealmente hasta alcanzar 65 €/MWh en diciembre de 2023.

centrales nucleares, que les situó por encima de sus equivalentes con subyacente alemán. En particular, el spread de precios entre Alemania y Francia para el contrato con liquidación en el Q4-22 se incrementó hasta alcanzar un diferencial de 666,88 €/MWh, debido tanto a la elevada indisponibilidad del parque nuclear francés como a la mayor elasticidad a la bajada de las temperaturas<sup>7</sup> de la demanda eléctrica de dicho país, respecto a la alemana.

Las últimas cotizaciones de los contratos anuales con subyacente español y liquidación en 2023 (a 30 de diciembre de 2022) anticiparon un precio medio del mercado diario en 2023 (183 €/MWh) superior al precio spot registrado en 2022 (167,53 €/MWh), al haber interiorizado la finalización del periodo de vigencia del mecanismo de ajuste<sup>8</sup>, aunque se mantuvieron por debajo de la previsión de precios medios de contado en los mercados alemán (238,85 €/MWh) y francés (271,73 €/MWh).

### **Caída importante de la liquidez de los mercados a plazo de electricidad, con mayor reducción de la negociación en los mercados organizados y en los contratos de menor vencimiento**

En 2022 se registró una importante caída de la liquidez en todos los mercados a plazo europeos, siendo mayor, en proporción, la reducción del volumen negociado a través de los mercados organizados que en los mercados no organizados u OTC<sup>9</sup>.

Entre los factores que contribuyeron a este significativo retroceso del volumen negociado en dichos mercados destacarían: (i) la incertidumbre respecto a la evolución general de los mercados y de la actividad económica; (ii) la percepción de riesgo regulatorio, que impacta en una reducción de los volúmenes de negociación por parte de los agentes de perfil coberturista y podría haber expulsado de los mercados a los agentes de perfil especulador; y (iii) el incremento de los requerimientos de garantías y márgenes por parte de las Cámaras de Contrapartida Central (CCPs), como consecuencia del escenario de elevados precios y volatilidad de estos. Este último aspecto ha tenido un impacto significativo sobre la participación en los mercados de los agentes de menor tamaño o con menor músculo financiero, que tendieron a cerrar posiciones en los mercados organizados, ante la dificultad o imposibilidad de hacer frente a los requerimientos de márgenes y garantías de las CCPs, y que habrían trasladado, en su caso, su participación al mercado OTC a través del cierre de contratos bilaterales.

---

<sup>7</sup> En Francia tiene un elevado peso el uso de calefacción de consumo eléctrico.

<sup>8</sup> Inicialmente la aplicación del mecanismo de ajuste se estableció para un periodo de 12 meses a partir de su entrada en vigor (15 de mayo de 2022), esto es hasta el 31 de mayo de 2023, extendiéndose posteriormente hasta el 31 de diciembre de 2023.

<sup>9</sup> En el caso del mercado español, el volumen negociado a través de los mercados organizados de OMIP y EEX se redujo en 2022 en un 75,5% respecto al año anterior, pasando a representar el 4,8% del volumen total negociado a través de los mercados a plazo, en contraste con el 8,3% de 2021.

Asimismo, en este contexto, se produjo una mayor reducción de la negociación de los contratos a más corto plazo (véase Cuadro 2 en el caso del mercado español), que son los de mayor volatilidad y menor horizonte de cotización y, por tanto, con mayor riesgo de pérdidas en el cierre de posiciones; así como una mayor negociación de spreads entre periodos y *commodities* al objeto de minimizar las volatilidades<sup>10</sup> y, por tanto, la exposición al riesgo de las carteras y las exigencias de garantías.

La caída de la liquidez fue más significativa en el mercado español (-57,4% respecto a 2021), con mayor percepción de riesgo regulatorio, que en los mercados francés (-32,3%) y alemán (-50,1%) (véase Gráfico 4)<sup>11</sup> y en relación inversa a la volatilidad de los subyacentes (véase Cuadro 4, Cuadro 5 y Cuadro 6).

---

<sup>10</sup> Un ejemplo de ello sería la dinamización de la negociación del spread entre el mercado eléctrico español y el francés.

<sup>11</sup> De esta forma, aumentó el diferencial de liquidez histórico que existe entre la negociación de contratos a plazo sobre subyacentes alemán y francés y la negociación de sus equivalentes españoles. Así, en 2022 (véase Gráfico 4), la negociación de contratos a plazo sobre subyacente alemán y francés fue 30,6 y 5,2 superior al volumen de negociación de los contratos equivalentes con subyacente español. En cualquier caso, debe considerarse que la mayor liquidez del mercado alemán está correlacionada positivamente con la posición geográfica de dicho mercado en Centroeuropa y su elevada interconexión con otros países adyacentes, con cuyos mercados tiene un alto grado de acoplamiento que favorece la negociación de coberturas con subyacente alemán.



## 2. Evolución del volumen de negociación en los mercados a plazo

**Cuadro 1. Volumen negociado (GWh) en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España  
Periodo: 2021 y 2022**

Volumen negociado (GWh)	Total 2022	Total 2021	2022 vs 2021	2022(%)	2021 (%)
<b>OMIP</b>	999	9.769	-89,8%	1,0%	4,2%
<b>EEX</b>	3.753	9.640	-61,1%	3,8%	4,1%
<b>OTC</b>	94.879	214.381	-55,7%	95,2%	91,7%
<b>OTC registrado y compensado**:</b>	<b>107.776</b>	<b>226.587</b>	<b>-52,4%</b>	<b>108,2%</b>	<b>96,9%</b>
<i>OMIClear</i>	9.683	20.220	-52,1%	9,7%	8,6%
<i>BME Clearing</i>	10.726	26.594	-59,7%	10,8%	11,4%
<i>European Commodity Clearing (ECC)</i>	87.367	179.773	-51,4%	87,7%	76,9%
<b>Total (OMIP, EEX y OTC)</b>	<b>99.631</b>	<b>233.790</b>	<b>-57,4%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\* Volumen negociado de futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española.

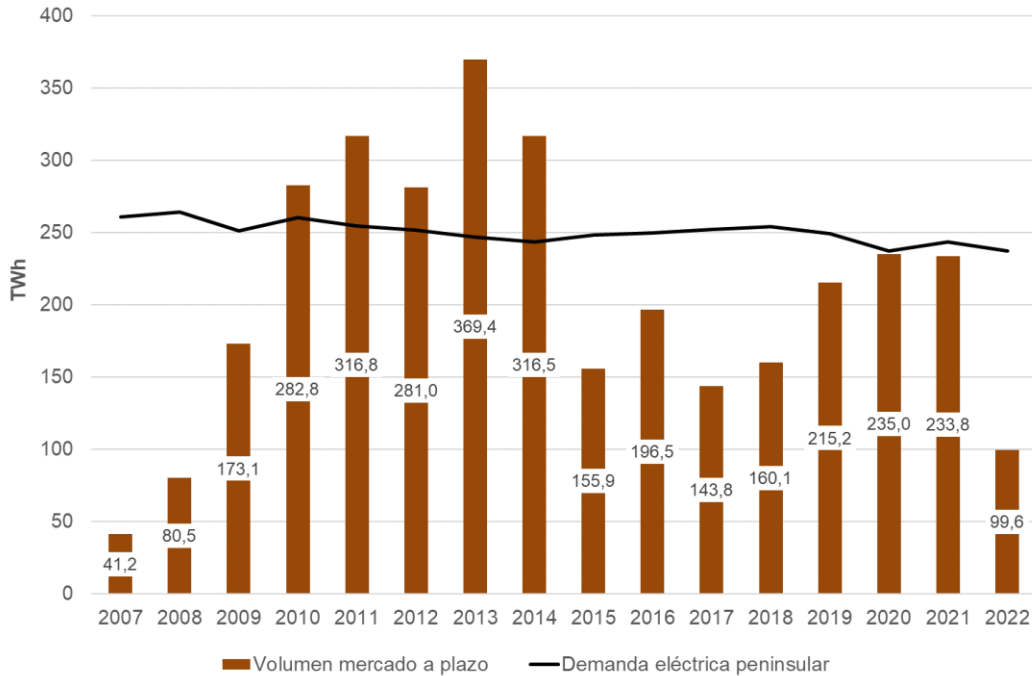
\*\* El volumen registrado en las Cámaras de Compensación:

- Podría incorporar transacciones privadas y confidenciales (P&C) no contabilizadas como volumen OTC, ya que las agencias de intermediación pueden no remitir estas transacciones a la CNMC. No obstante, estas transacciones privadas y confidenciales pueden registrarse en CCPs si las contrapartes así lo quieren.
- Asimismo, podría incorporar aquellas operaciones registradas que no han sido intermediadas a través de bróker ("bilaterales puras").
- Por otro lado, el volumen registrado en las Cámaras de Compensación podría estar sobrerrepresentado, debido a que en una de las cámaras la cancelación de operaciones se realiza a través del registro de operaciones de signo contrario, por lo que las transacciones canceladas quedarían registradas en esa cámara por duplicado. Adicionalmente, también se registra la posición del agente de intermediación como contraparte cuando este agrega las posiciones de compra o de venta de varios compradores o vendedores, al objeto de satisfacer un volumen de compra o venta elevado para el que inicialmente no había contraparte.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear, BME Clearing y EEX-ECC

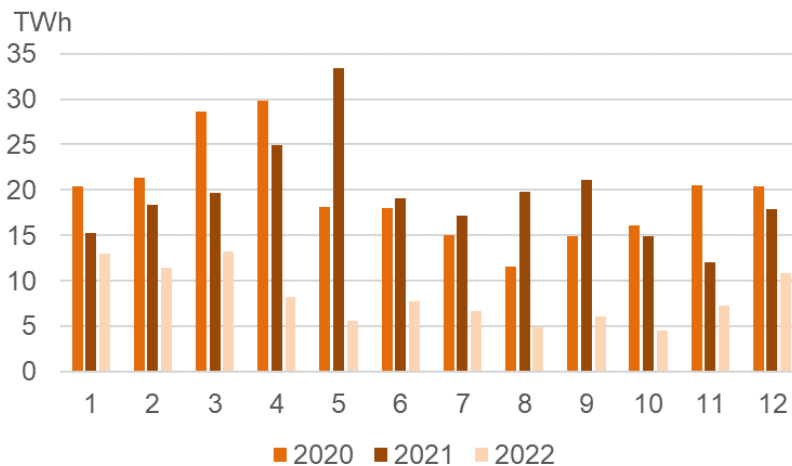


**Gráfico 1. Volumen anual negociado (TWh) en el mercado a plazo con subyacente el precio de contado en España y demanda anual (TWh)  
Periodo: De 2007 a 2022**



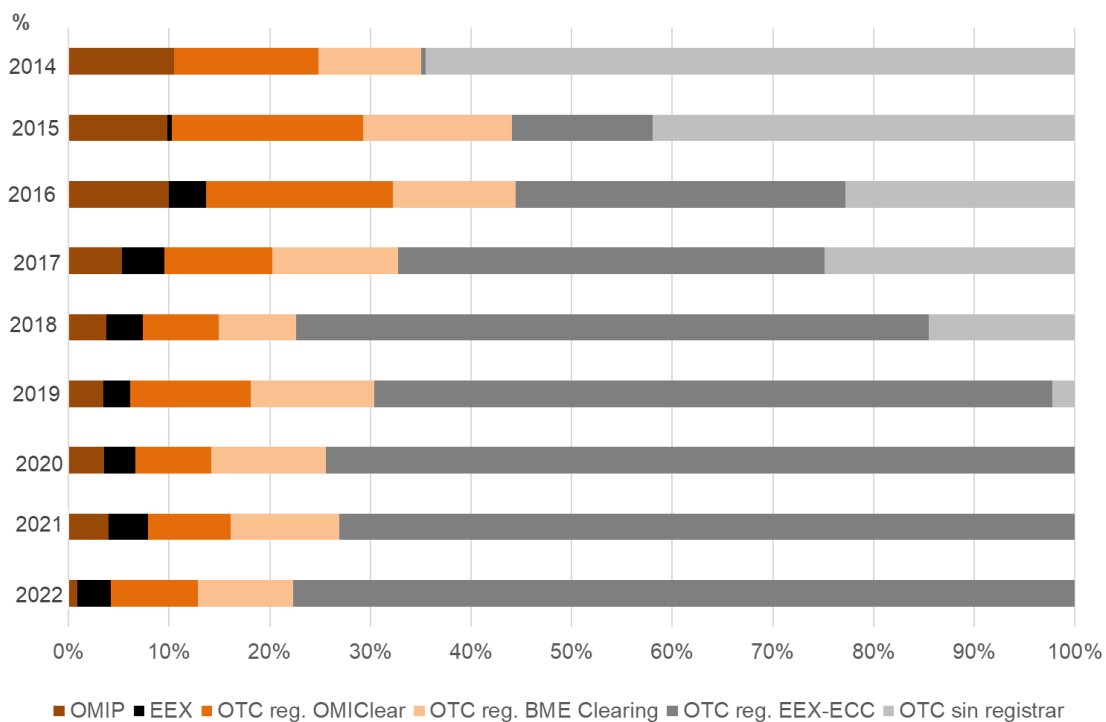
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear, BME Clearing, EEX-ECC y REE

**Gráfico 2. Volumen mensual negociado (TWh) en el mercado a plazo con subyacente el precio de contado en España  
Periodo: 2020-2022**



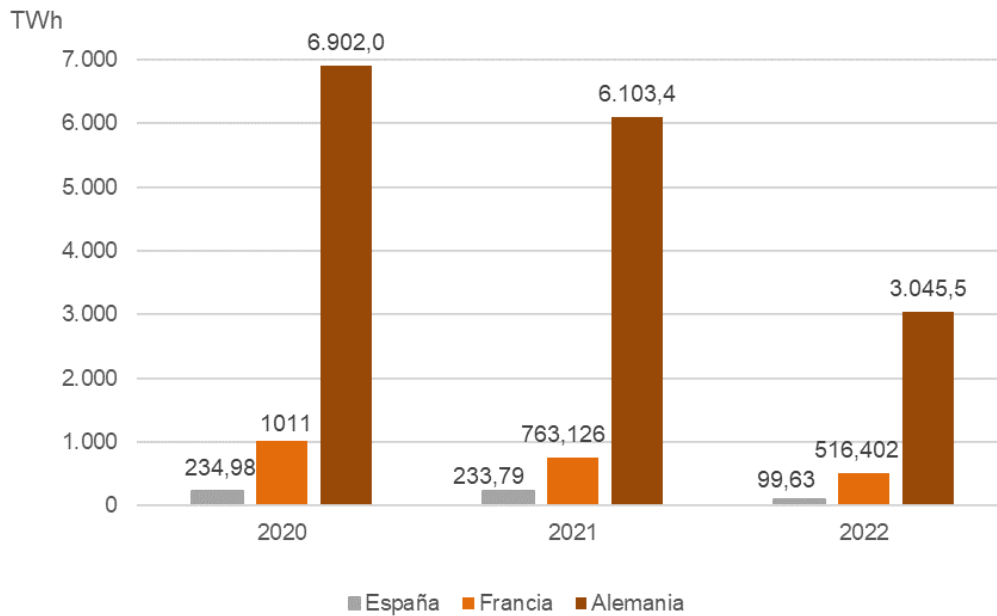
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear, BME Clearing y EEX-ECC

**Gráfico 3. Volumen anual negociado (en %) en el mercado a plazo con subyacente el precio de contado en España**  
 Periodo: 2014-2022



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear, BME Clearing y EEX-ECC

**Gráfico 4. Volumen de contratos con subyacente el precio de contado en España, Alemania y Francia (TWh)  
Periodo: 2020-2022**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear y LEBA

## 2.1. Evolución de la negociación mensual en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por tipo de contrato

**Cuadro 2. Volumen negociado (GWh) en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato (subyacente el precio español)**

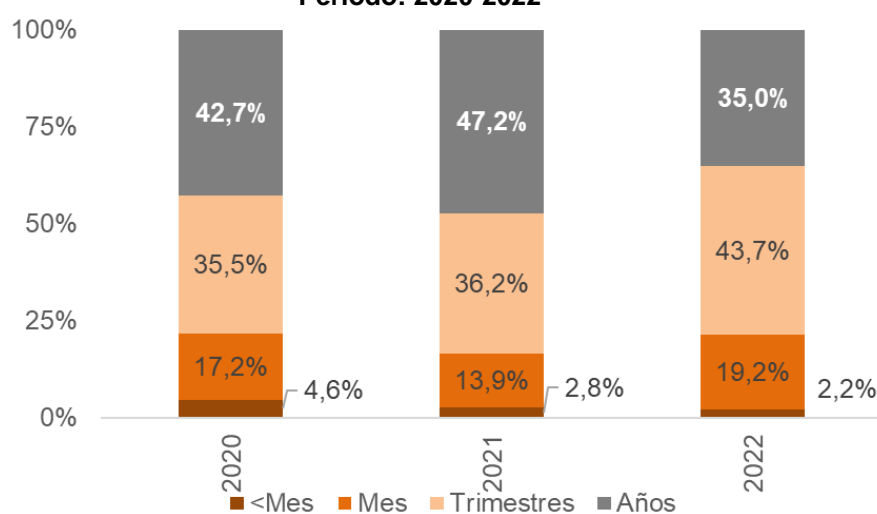
Periodo: 2020-2022

Tipo de contrato	Total 2022	%Total 2022	Total 2021	% Total 2021	2022 vs 2021	Total 2020	% Total 2020
Diario	1.014	47,0%	1.696	26,3%	-40,2%	3.464	32,2%
Fin de semana	240	11,1%	811	12,6%	-70,4%	768	7,1%
Balance de semana	1	0,1%	0	0,0%	-	0	0,0%
Semana	883	41,0%	3.931	61,1%	-77,5%	6.539	60,7%
Balance de mes	17	0,8%	0	0,0%	-	0	0,0%
<b>Total Corto Plazo</b>	<b>2.156</b>	<b>2,2%</b>	<b>6.438</b>	<b>2,8%</b>	<b>-66,5%</b>	<b>10.770</b>	<b>4,6%</b>
Mensual	19.121	19,6%	32.482	14,3%	-41,1%	40.310	18,0%
Trimestral	43.520	44,6%	84.626	37,2%	-48,6%	83.520	37,3%
Anual	34.833	35,7%	110.244	48,5%	-68,4%	100.383	44,8%
<b>Total Largo Plazo</b>	<b>97.474</b>	<b>97,8%</b>	<b>227.352</b>	<b>97,2%</b>	<b>-57,1%</b>	<b>224.213</b>	<b>95,4%</b>
<b>Total</b>	<b>99.631</b>	<b>100,0%</b>	<b>233.790</b>	<b>100%</b>	<b>-57,4%</b>	<b>234.983</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación y OMIP-OMIClear y EEX-ECC

**Gráfico 5. Volumen negociado (en %) en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por tipo de contrato**

Periodo: 2020-2022



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación y OMIP-OMIClear y EEX-ECC

- En 2022, los contratos que redujeron en menor proporción su liquidez fueron los contratos diarios y mensuales (-40,3% y -41,1%, respectivamente), si bien los volúmenes de contratos trimestrales y anuales concentraron el 78,6% del total negociado.
- El volumen de contratos anuales se redujo un 68,4%. Dentro de los contratos anuales, la liquidez se concentró en la negociación de los contratos con liquidación en 2023 (68,6% del volumen de contratos anuales negociados). Cabe señalar que hubo negociación de los contratos anuales con vencimientos más alejados de la fecha de negociación (véase Cuadro 3).
- El aumento generalizado de la volatilidad de los precios a plazo de electricidad podría haber incidido en que la negociación se concentrase en contratos trimestrales y anuales, por tener estos contratos menor volatilidad<sup>12</sup> (véase Gráfico 9).
- En este contexto de alta volatilidad, los contratos con vencimientos más alejados de la fecha de negociación proporcionan un horizonte mayor para el cierre de posiciones. Por el contrario, el volumen de contratos a plazo con periodo de liquidación inferior a un mes representó únicamente el 2,2% del total negociado, en tanto que el periodo de negociación de dichos contratos es reducido y, por tanto, la probabilidad de cerrar posiciones sin pérdidas en un contexto de alta volatilidad es menor.

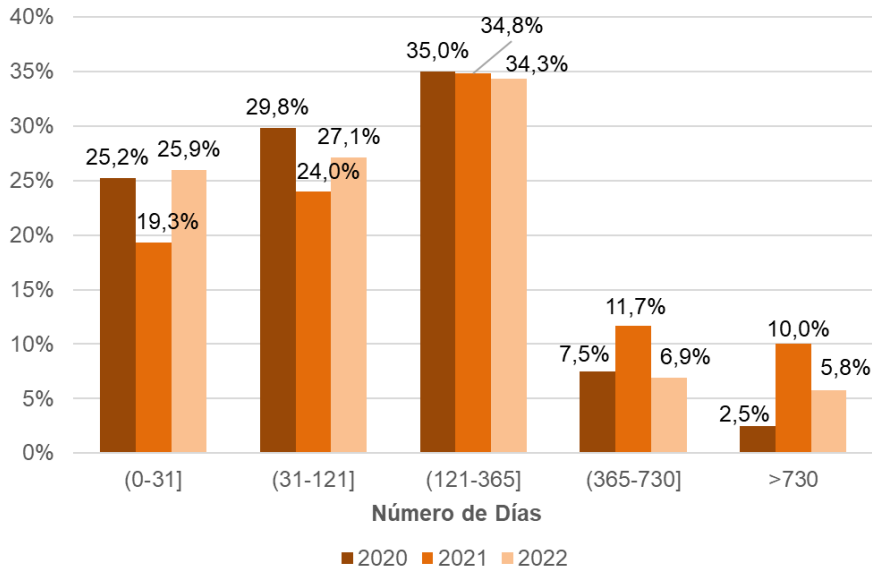
**Cuadro 3. Volumen negociado (GWh) por tipo de contratos anuales en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España**  
Periodo: 2020-2022

Contrato anual	2022	% Total	2021	% Total	2020	% Total
Cal+1	23.898	68,6%	63.207	57,3%	77.673	77,4%
Cal+2	5.200	14,9%	23.638	21,4%	16.881	16,8%
Cal+3	2.873	8,2%	9.135	8,3%	3.276	3,3%
Cal+4	1.047	3,0%	5.624	5,1%	1.239	1,2%
Cal+5	1.104	3,2%	2.443	2,2%	491	0,5%
Cal+6	316	0,9%	1.431	1,3%	307	0,3%
Cal+7	219	0,6%	1.304	1,2%	140	0,1%
Cal+8	88	0,3%	1.212	1,1%	132	0,1%
Cal+9	88	0,3%	1.125	1,0%	123	0,1%
Cal+10	-	-	1.125	1,0%	123	0,1%
<b>Total</b>	<b>34.833</b>	<b>100,0%</b>	<b>110.244</b>	<b>100,0%</b>	<b>100.383</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación y OMIP-OMIClear y EEX-ECC

<sup>12</sup> Los precios de los contratos anuales son menos volátiles que los de los contratos trimestrales y mensuales por el conocido como efecto Samuelson. Los precios de los contratos a plazo con vencimiento más alejado tienden a ser menos volátiles ya que, en el largo plazo, existen más factores que pueden afectar al subyacente (precio spot) que, en el corto plazo, siendo baja la correlación de muchos de estos factores (véase Samuelson, P. A., 1965. *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*. Management Review, 6.2).

**Gráfico 6. Volumen negociado (en energía) en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por número de días desde la negociación hasta el inicio del vencimiento  
Periodo: 2020-2022**

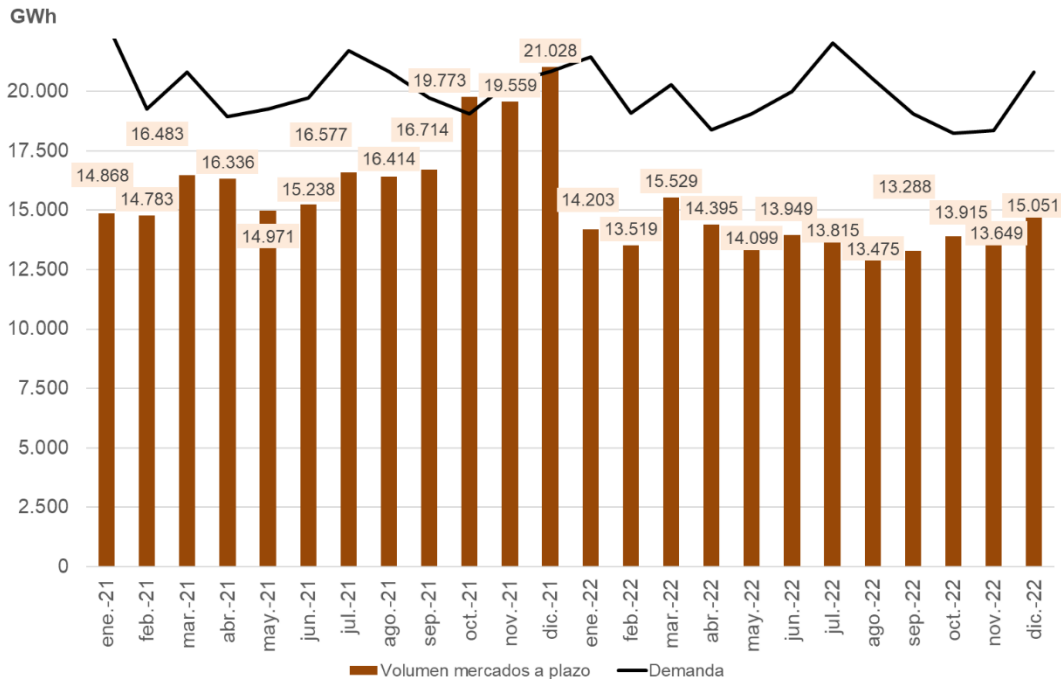


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear y EEX-ECC

Si se analiza el volumen negociado en función del número de días desde la fecha de negociación hasta el inicio del vencimiento de los contratos, se observa que, en 2022, el volumen negociado de contratos que se liquidan, a lo sumo, a un año vista desde su fecha de negociación (mensuales, trimestrales y anual Cal+1), representó el 87,3% del volumen total negociado en 2022, superior al volumen negociado de dichos contratos en 2021 (78,2%).

## 2.2. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España por mes de liquidación

**Gráfico 7. Volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX (GWh) con subyacente el precio de contado en España por mes de liquidación**  
Periodo: 2021-2022



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear y EEX-ECC

En 2022, el volumen liquidado de contratos a plazo sobre subyacente español<sup>13</sup>, negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX, se situó en torno a 168.886 GWh, un 16,7% inferior al volumen negociado sobre contratos con liquidación en 2021 (202.744 GWh), lo que representó una cobertura del 71,2%<sup>14</sup> sobre la demanda eléctrica peninsular (237,3 TWh) de 2022.

La liquidación financiera de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX liquidados en 2022 (168,9 TWh) ascendió a 14.194,6 millones de €; un 10,9%

<sup>13</sup> Contratos intradiarios, diarios, fines de semana, semanales liquidados en 2022; mensuales de enero a diciembre de 2022; trimestrales Q1- 22, Q2- 22, Q3- 22 y Q4- 22; y anual 2022.

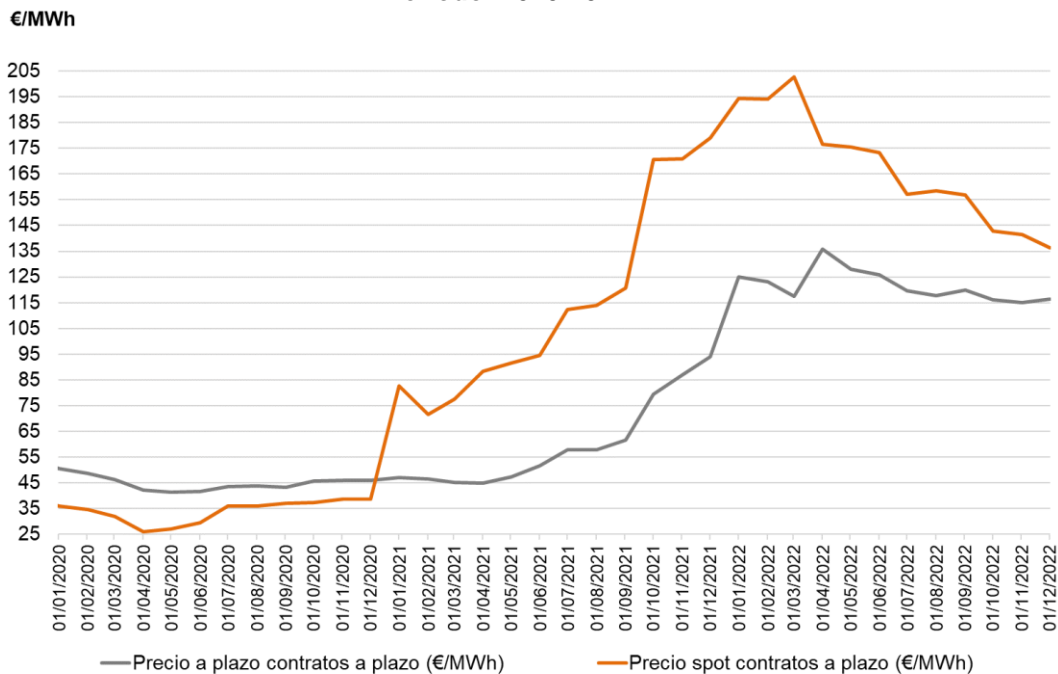
<sup>14</sup> En 2021, el volumen de contratos a plazo liquidado ascendió a 202,7 TWh, lo que representa una cobertura del 83,3% de la demanda eléctrica peninsular de dicho año (243,4 TWh).



superior a la liquidación financiera de los futuros con liquidación en 2021 negociados en dichos mercados (12.800,7 millones de €)<sup>15</sup>.

### 3. Precios de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX con subyacente el precio de contado en España con liquidación de 2020 a 2022 vs. precio de contado

**Gráfico 8. Precio medio ponderado de los futuros carga base con subyacente el precio de contado en España negociados en los mercados a plazo por mes de liquidación (€/MWh) vs. precio medio ponderado de contado\***  
Periodo: 2020-2022



\* Valoración (€/MWh) al precio spot de los futuros carga base negociados en los mercados a plazo por mes de liquidación.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las agencias de intermediación, OMIP-OMIClear y EEX-ECC

El precio medio de negociación de los contratos a plazo liquidados en 2022, ponderado por el volumen liquidado en 2022 (168,9 TWh), ascendió a 121,76 €/MWh, inferior en 46,77 €/MWh al precio medio ponderado sobre el que se liquidaron dichos contratos (precio spot de liquidación) desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2022 (168,53 €/MWh). Esto supone que, en 2022 y al igual que en

<sup>15</sup> La liquidación financiera de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX se calcula asumiendo que el volumen de posición abierta al inicio de la liquidación del contrato es igual al volumen negociado y, por tanto, que todos los futuros se liquidan contra el precio spot.

2021, la prima de riesgo de los contratos a plazo que se liquidaron en 2022 fue negativa, aunque inferior a la de 2021, por lo que las posiciones netas compradoras (vendedoras) se liquidaron, en media, con beneficios (pérdidas).

#### 4. Volatilidades de los precios de contado en España, Alemania y Francia y de las cotizaciones a plazo en OMIP y en EEX

**Cuadro 4. Volatilidades\* de los precios de contado en España y de las cotizaciones a plazo con subyacente español en OMIP**

Año	Variación diaria Precio spot	Variación diaria cotización FTB M+1	Variación diaria cotización FTB Q+1	Variación diaria cotización FTB Y+1
2018	10,7%	1,2%	0,9%	0,6%
2019	12,4%	1,2%	0,9%	0,5%
2020	15,5%	2,2%	1,6%	0,8%
2021	21,7%	3,1%	2,8%	2,2%
2022	15,5%	3,9%	3,6%	2,3%

\* Promedio de las variaciones diarias (en valor absoluto) de los precios diarios en OMIE y de las cotizaciones diarias de los contratos mensuales, trimestrales y anuales en OMIP.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de OMIP-OMIClear y OMIE

**Cuadro 5. Volatilidades\* de los precios de contado en Alemania y de las cotizaciones a plazo con subyacente alemán en EEX**

Año	Variación diaria Precio spot	Variación diaria cotización EEX Alemania M+1	Variación diaria cotización EEX Alemania Q+1	Variación diaria cotización EEX Alemania Y+1
2018	37,0%	2,0%	1,3%	1,2%
2019	47,0%	1,9%	1,5%	1,1%
2020	52,2%	2,8%	2,2%	1,4%
2021	33,8%	3,7%	3,3%	2,5%
2022	29,5%	5,8%	5,1%	3,4%

\* Promedio de las variaciones diarias (en valor absoluto) de los precios diarios en EPEX Spot y de las cotizaciones diarias de los contratos mensuales, trimestrales y anuales en EEX.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC y EPEX Spot

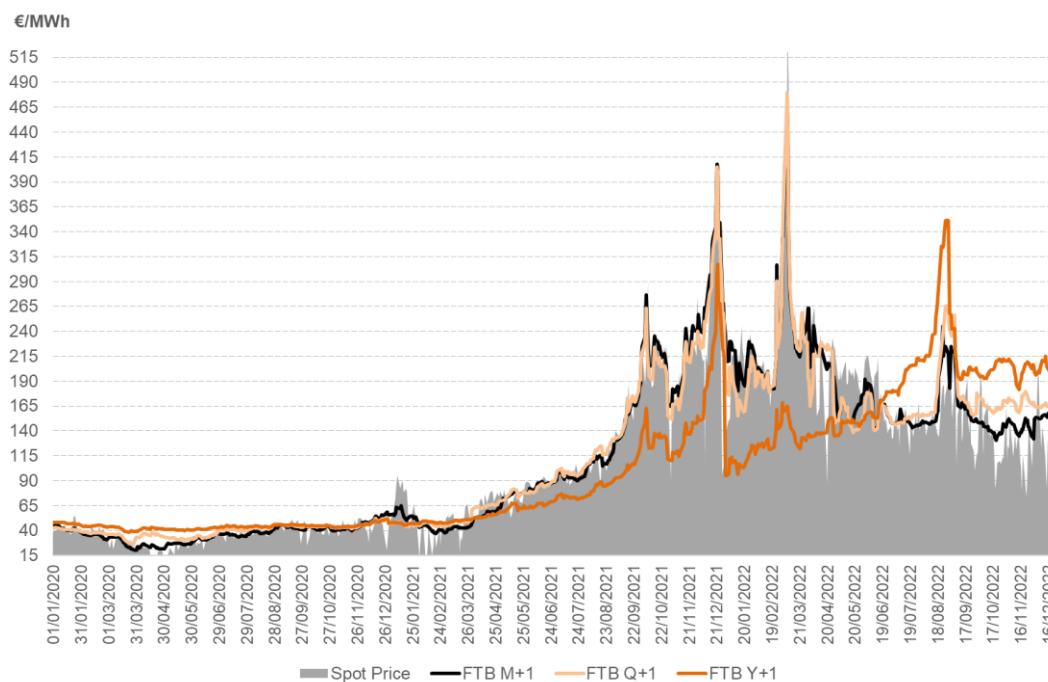
**Cuadro 6. Volatilidades\* de los precios de contado en Francia y de las cotizaciones a plazo con subyacente francés en EEX**

Año	Variación diaria Precio spot	Variación diaria cotización EEX Francia M+1	Variación diaria cotización EEX Francia Q+1	Variación diaria cotización EEX Francia Y+1
2018	19,7%	2,5%	1,5%	1,0%
2019	19,1%	2,3%	1,7%	1,0%
2020	26,9%	3,3%	2,6%	1,2%
2021	85,5%	3,9%	3,5%	2,5%
2022	16,1%	6,7%	4,9%	3,0%

\* Promedio de las variaciones diarias (en valor absoluto) de los precios diarios en EPEX Spot y de las cotizaciones diarias de los contratos mensuales, trimestrales y anuales en EEX.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC y EPEX Spot

**Gráfico 9. Evolución de los precios de contado en España y de las cotizaciones en OMIP (€/MWh)**  
Periodo: 2020-2022



Fuente: elaboración propia a partir de datos de OMIP-OMIClear y OMIE

## 5. Precios de contado y cotizaciones a plazo en España, Alemania y Francia

**Cuadro 7. Precios medios anuales en los mercados de contado de España, Alemania y Francia**

Precios medios	2022	2021	2020	% Variación 2022-2021
	(€/MWh)	(€/MWh)	(€/MWh)	
España	167,53	111,93	33,96	49,7%
Alemania	235,46	96,84	30,47	143,1%
Francia	275,89	109,17	32,20	152,7%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EPEX Spot y OMIE

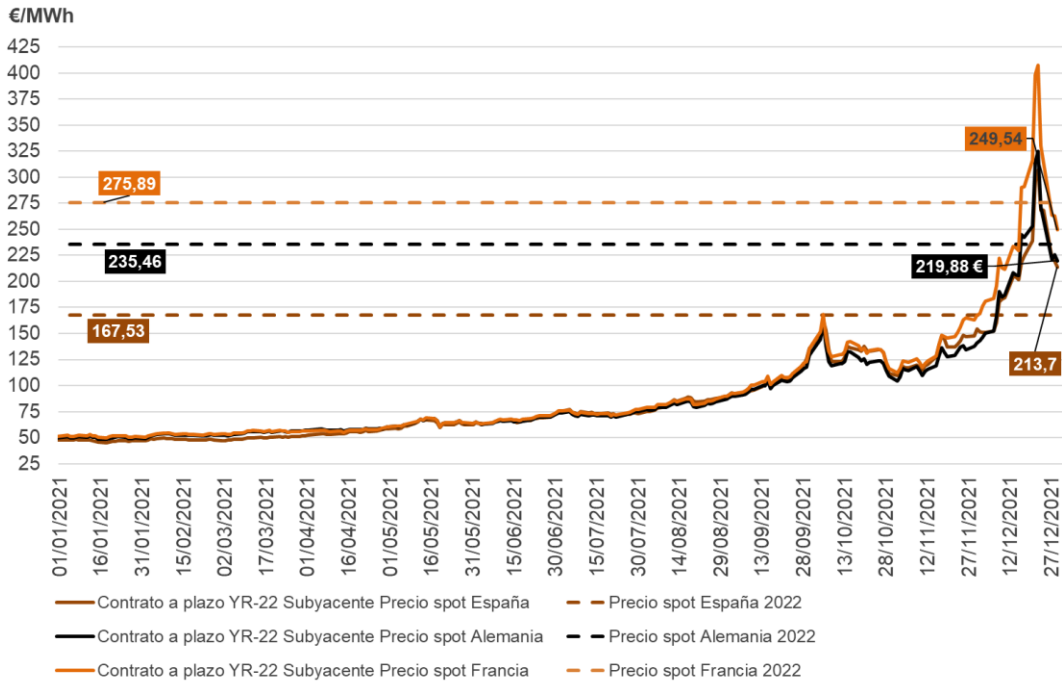
**Cuadro 8. Volatilidades\* de los precios de contado en España, Alemania y Francia**

Variación diaria Precio spot	2022	2021	2020
	(€/MWh)	(€/MWh)	(€/MWh)
España	15,5%	21,7%	15,5%
Alemania	29,5%	33,8%	52,2%
Francia	16,1%	85,5%	26,9%

\*Promedio de las variaciones diarias (en valor absoluto) de los precios diarios en EPEX Spot y OMIE.

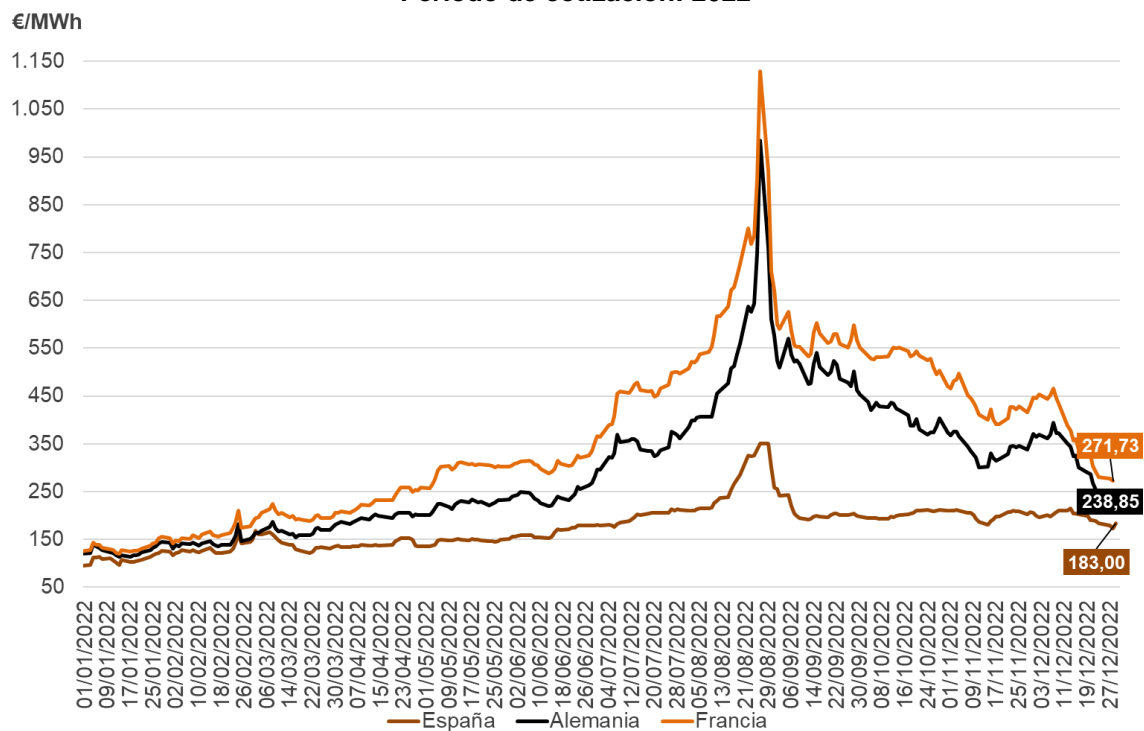
Fuente: elaboración propia a partir de datos de EPEX Spot y OMIE

**Gráfico 10. Cotizaciones de los contratos anuales con liquidación en 2022 en España, Alemania y Francia vs. precio de contado de 2022 en España, Alemania y Francia**  
 Periodo de cotización: 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC, OMIP-OMIClear y OMIE

**Gráfico 11. Evolución de las cotizaciones de los contratos anuales con liquidación en 2023 en España, Alemania y Francia**  
Periodo de cotización: 2022



Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC, OMIP-OMIClear y OMIE

## 5.1. Análisis de las primas de riesgo ex post<sup>16</sup> en España, Alemania y Francia

**Cuadro 9. Cotizaciones del último día de negociación de los contratos mensuales con liquidación en 2021 y 2022, precio spot y prima de riesgo ex post en España, Alemania y Francia**

Producto	España			Alemania			Francia		
	Cotización carga base con subyacente precio spot español	Precio medio spot español durante el periodo de liquidación	Prima de riesgo ex post	Cotización carga base con subyacente precio spot alemán	Precio medio spot alemán durante el periodo de liquidación	Prima de riesgo ex post	Cotización carga base con subyacente precio spot francés	Precio medio spot francés durante el periodo de liquidación	Prima de riesgo ex post
ene-21	56,03	60,17	-4,14	54,53	52,81	1,72	63,52	59,48	4,04
feb-21	52,50	28,49	24,01	54,41	48,70	5,71	59,48	49,01	10,47
mar-21	40,40	45,45	-5,05	44,80	47,16	-2,36	45,99	50,22	-4,23
abr-21	48,50	65,02	-16,52	47,19	53,61	-6,42	50,26	63,10	-12,84
may-21	63,00	67,12	-4,12	54,63	53,35	1,28	56,77	55,28	1,49
jun-21	79,15	83,30	-4,15	64,28	74,08	-9,80	62,67	73,51	-10,84
jul-21	90,75	92,42	-1,67	85,16	81,37	3,79	83,65	78,37	5,28
ago-21	94,25	105,94	-11,69	83,29	82,70	0,59	76,45	77,30	-0,85
sep-21	122,20	156,14	-33,94	99,38	128,37	-28,99	101,02	135,31	-34,29
oct-21	213,50	199,90	13,60	160,46	139,49	20,97	184,25	172,45	11,80
nov-21	167,26	193,43	-26,17	151,25	176,15	-24,90	180,25	217,06	-36,81
dic-21	243,90	239,16	4,74	223,00	221,06	1,94	338,00	274,67	63,33
ene-22	209,75	201,72	8,03	221,44	167,73	53,71	272,50	211,42	61,08
feb-22	216,00	200,22	15,78	180,00	128,80	51,20	225,99	185,55	40,44
mar-22	239,00	283,39	-44,39	219,92	252,01	-32,09	246,19	295,20	-49,01
abr-22	263,38	191,52	71,86	233,09	165,73	67,36	311,27	233,10	78,17
may-22	173,00	187,13	-14,13	206,13	177,48	28,65	212,60	197,43	15,17
jun-22	192,33	169,63	22,70	195,17	218,03	-22,86	212,71	248,40	-35,69
jul-22	148,00	142,66	5,34	292,25	315,00	-22,75	356,51	400,87	-44,36
ago-22	146,00	154,89	-8,89	381,41	465,18	-83,77	462,00	492,49	-30,49
sep-22	183,00	141,07	41,93	464,00	346,12	117,88	575,00	394,70	180,30
oct-22	148,50	127,22	21,28	288,33	152,60	135,73	396,92	178,88	218,04
nov-22	143,50	115,56	27,94	207,63	173,63	34,00	341,81	191,88	149,93
dic-22	132,17	96,95	35,22	315,91	251,62	64,29	411,78	270,89	140,89

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC, OMIP-OMIClear, EPEX Spot y OMIE

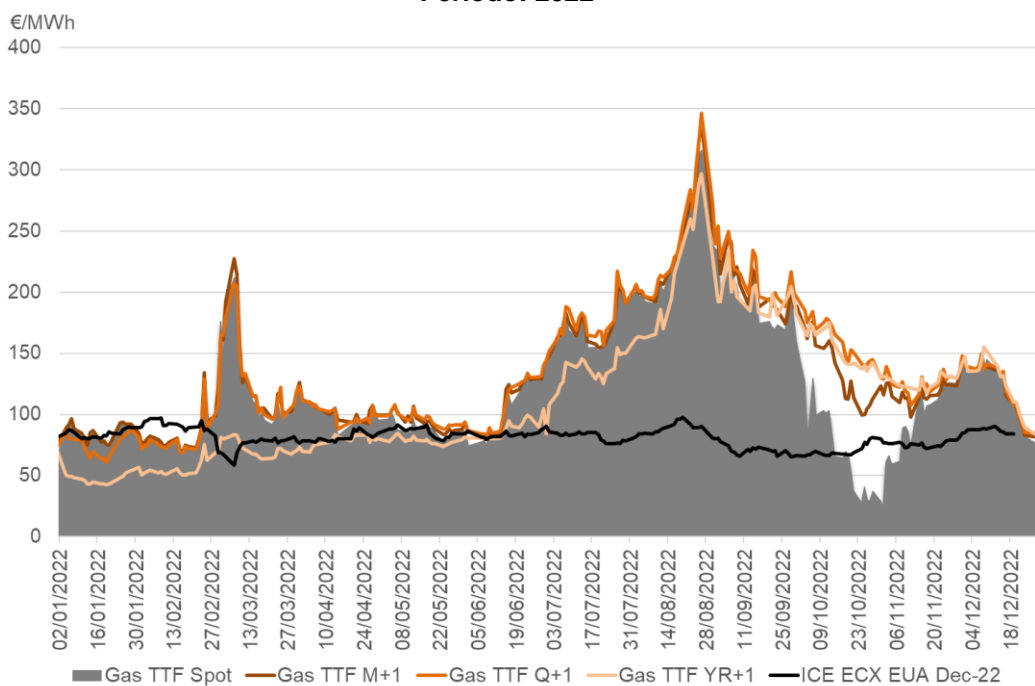
<sup>16</sup> Se define la prima de riesgo ex post, en los mercados de futuros de España, Francia y Alemania, como la diferencia entre los precios a plazo de los productos carga base con liquidación en un periodo concreto, en sus respectivos mercados a plazo organizados, y el precio medio (media aritmética) del mercado diario correspondiente, en ese periodo. Para el análisis se toma en consideración la cotización del último día de negociación de los contratos mensuales. La cotización del último día de negociación de los contratos mensuales minimiza el número de días entre el día de negociación y el inicio del periodo de liquidación de contrato, por lo que se reducirían los errores de predicción. Además, los agentes que toman posiciones de compra o venta el último día de cotización del contrato no pueden deshacer dichas posiciones en el futuro.



Las primas de riesgo realizadas fueron mayores para las referencias alemanas y francesas, en tanto que en sus mercados spot de electricidad no se adoptaron medidas para limitar el impacto del incremento del precio del gas.

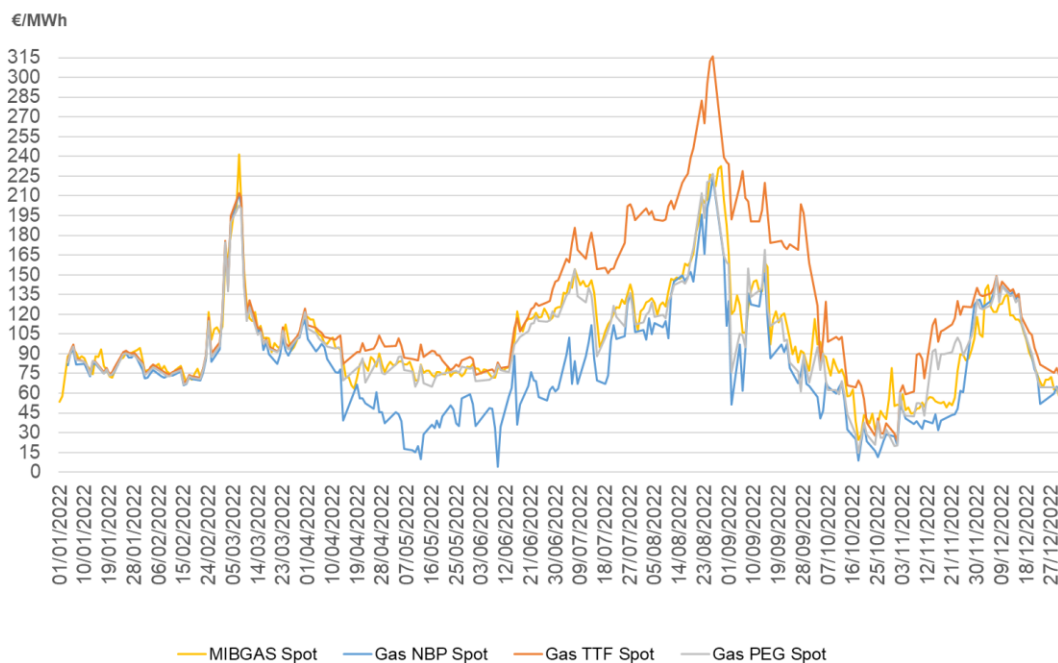
## 6. Precio del gas y de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub>

**Gráfico 12. Evolución del precio spot de gas en TTF, de las cotizaciones del gas en TTF con entrega a un mes, a un trimestre y a un año vista y de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub> a un mes vista**  
 Periodo: 2022



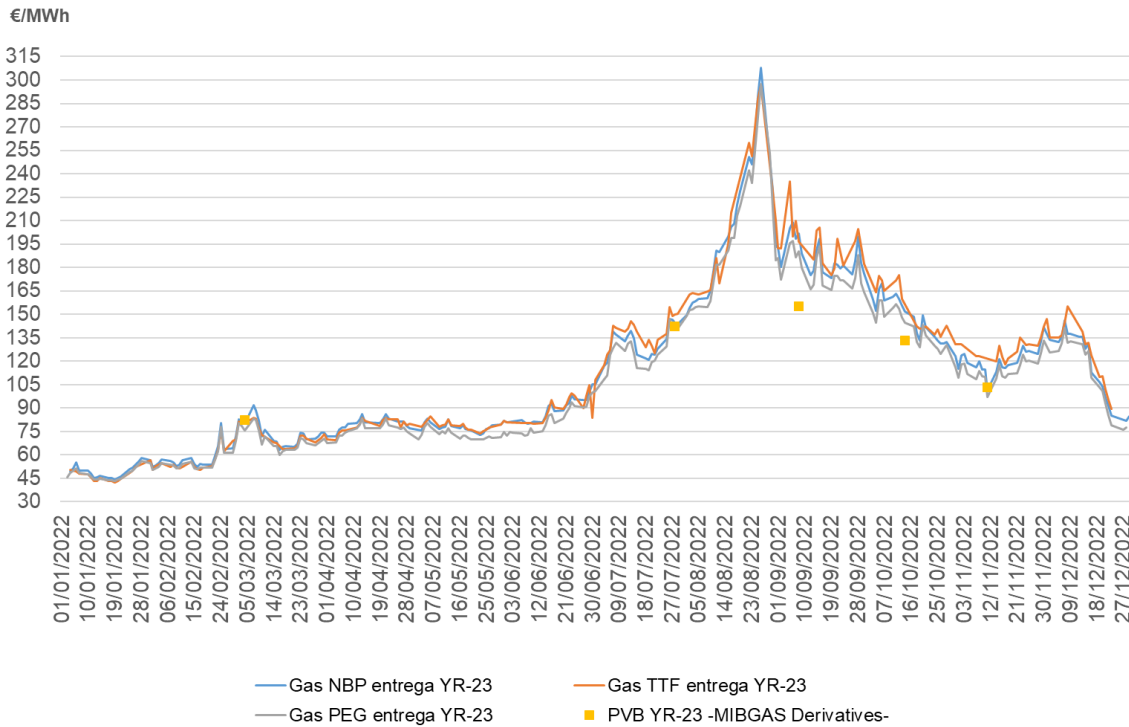
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Refinitiv

**Gráfico 13. Evolución de los precios spot de gas en los mercados organizados. De enero a diciembre de 2022**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de MIBGAS, ICE, Platts, EEX y Refinitiv

**Gráfico 14. Evolución de las cotizaciones a plazo de gas del contrato con entrega en el YR-23 en los mercados organizados. De enero a diciembre de 2022**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de MIBGAS Derivatives, ICE, Platts, EEX y Refinitiv

