



INFORME DE SEGUIMIENTO DE MERCADOS A PLAZO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA *(MAYO 2019)*

17 de julio de 2019

IS/DE/003/19

Índice

1. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España	3
1.1. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España de contratos con horizonte de liquidación igual o superior al mes	3
1.2. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España de contratos con vencimiento al día siguiente (contratos day-ahead)	7
2. Evolución del volumen de negociación en el mercado a plazo	8
2.1. Evolución de la negociación agregada en el mercado OTC y en los mercados de futuros de OMIP y de EEX	9
2.2. Evolución de la negociación mensual en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato	14
2.3. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por número de días desde la negociación hasta el inicio del vencimiento	18
2.4. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por mes de liquidación	19
3. Evolución del valor económico del volumen negociado en el mercado a plazo y de la liquidación financiera	27
3.1. Evolución de valor económico del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX	27
3.2. Evolución de la liquidación financiera de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX por mes de liquidación	28
4. Evolución de los principales determinantes de los precios spot y a plazo de energía eléctrica en España	31
4.1. Cotizaciones a plazo (producto base) de energía eléctrica y precios spot y volúmenes de negociación en el mercado a plazo en España, Alemania y Francia	32
4.2. Análisis de las primas de riesgo ex post en España, Alemania y Francia	38
4.3. Precio de los combustibles y de los derechos de emisión de CO ₂	39
4.4. Cotizaciones del contrato a plazo de electricidad Q2-19 y Cal-20 e indicador del coste variable medio a plazo estimado de un CCGT y de una central térmica de carbón (precios internacionales)	46
4.5. Análisis de los precios spot en España	46

1. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España

A continuación se describe la evolución de las cotizaciones a plazo de los futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española en el mercado organizado –OMIP¹– y la diferencia entre dichas cotizaciones y los precios spot realizados. En la sección 1.1 se analizan los contratos con horizonte de liquidación igual o superior al mes y en la sección 1.2 se analizan los contratos con horizonte de liquidación inferior al mes (en particular, los contratos con vencimiento el día siguiente -contratos *day-ahead*-).

1.1. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España de contratos con horizonte de liquidación igual o superior al mes

En el mes de mayo, el precio medio del mercado de contado (48,39 €/MWh) mantuvo la tendencia descendente iniciada el mes anterior, al reducirse un 4% respecto al precio medio de abril (50,41 €/MWh).

Asimismo, descendieron las cotizaciones de los contratos a plazo de electricidad analizados, con la excepción del contrato anual con vencimiento en 2021². Los mayores descensos se registraron en los precios de los contratos mensuales (Jun-19, Jul-19 y Ago-19) y trimestral con liquidación en tercer trimestre del año (Q3-19). Las cotizaciones de los contratos con vencimiento en junio y agosto disminuyeron, respecto al cierre del mes de abril, un 9,1% (cotización a 31 de mayo de 48,90 €/MWh) y un 10,2% (cotización a 31 de mayo de 50,43 €/MWh), respectivamente. Asimismo, descendieron de forma notable los precios del contrato trimestral Q3-19 (-8,9%; y una cotización a 31 de mayo de 52,10 €/MWh) y del contrato mensual Jul-19 (-8,3%; y una cotización a 31 de mayo de 51,90 €/MWh). A 31 de mayo, solo aumentó, respecto al cierre del mes de abril, la cotización del contrato anual YR-21 (+1,9%), cuya cotización a 31 de mayo fue de 51,90 €/MWh.

A 31 de mayo, solo el contrato trimestral Q4-19 cotizó por encima de 60 €/MWh.

¹ No existen ganancias de arbitraje entre el mercado organizado (OMIP) y no organizado (OTC), ya que no se registran diferencias significativas entre las cotizaciones de los contratos equivalentes negociados en ambos mercados. En este sentido, las cotizaciones públicas de OMIP son representativas de los precios en los mercados a plazo de energía eléctrica en España.

² Variación entre las últimas cotizaciones disponibles a finales de mes: 31 de mayo frente a 30 de abril.

Cuadro 1. Cuadro resumen de cotizaciones a plazo en OMIP

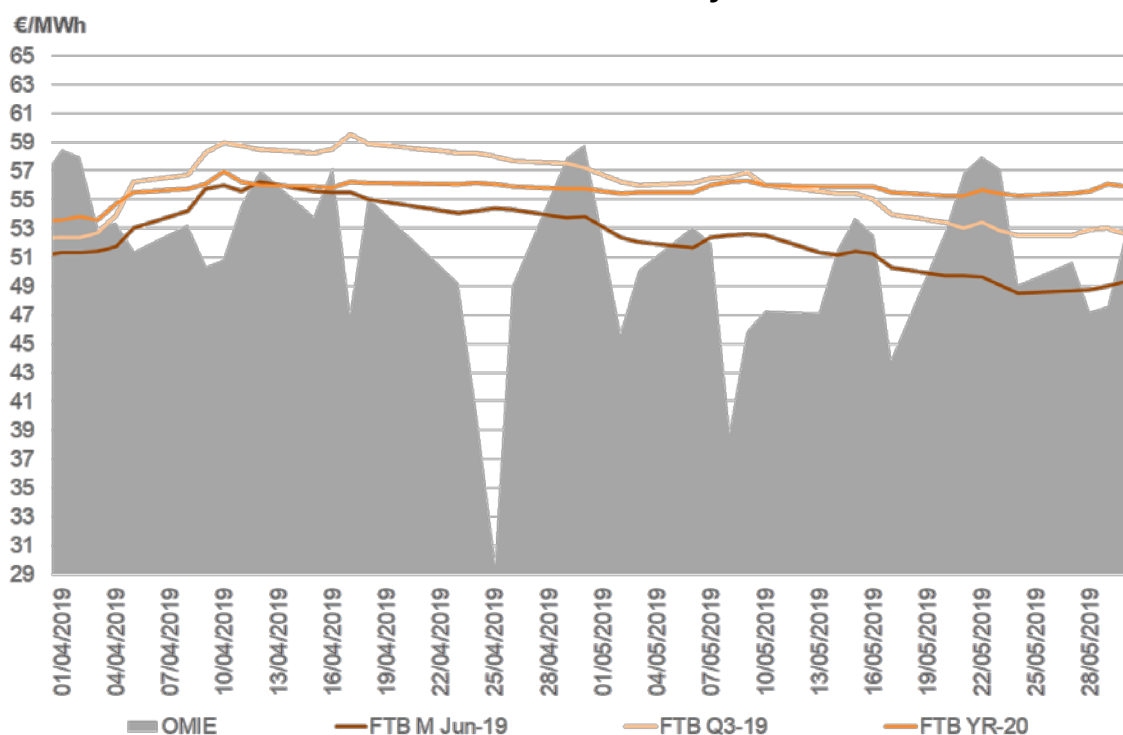
Contratos	MES DE MAYO DE 2019				MES DE ABRIL DE 2019				% Δ Últ. Cotiz. may-19 vs. abr-19
	Última cotización	Precio máximo	Precio mínimo	Media	Última cotización	Precio máximo	Precio mínimo	Media	
FTB M Jun-19	48,90	52,60	48,55	50,58	53,80	56,20	51,30	54,14	-9,1%
FTB M Jul-19	51,90	55,80	51,90	53,93	56,59	58,85	51,78	56,42	-8,3%
FTB M Aug-19	50,43	56,01	50,43	53,40	56,13	58,39	51,38	55,98	-10,2%
FTB Q3-19	52,10	56,85	52,10	54,46	57,20	59,50	52,35	57,04	-8,9%
FTB Q4-19	60,10	63,00	60,10	61,57	62,88	65,00	58,08	62,35	-4,4%
FTB Q1-20	58,33	60,11	58,33	59,33	60,20	60,72	57,29	59,39	-3,1%
FTB Q2-20	50,55	52,03	50,30	51,07	51,29	52,84	49,10	51,33	-1,4%
FTB YR-20	55,30	56,35	55,25	55,70	55,78	56,97	53,60	55,61	-0,9%
FTB YR-21	51,90	52,15	50,70	51,43	50,95	51,60	50,36	51,01	1,9%

Producto base: 24 horas todos los días.

Nota: Últimas cotizaciones de abril a 30/04/2019 y últimas cotizaciones de mayo a 31/05/2019.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de OMIP.

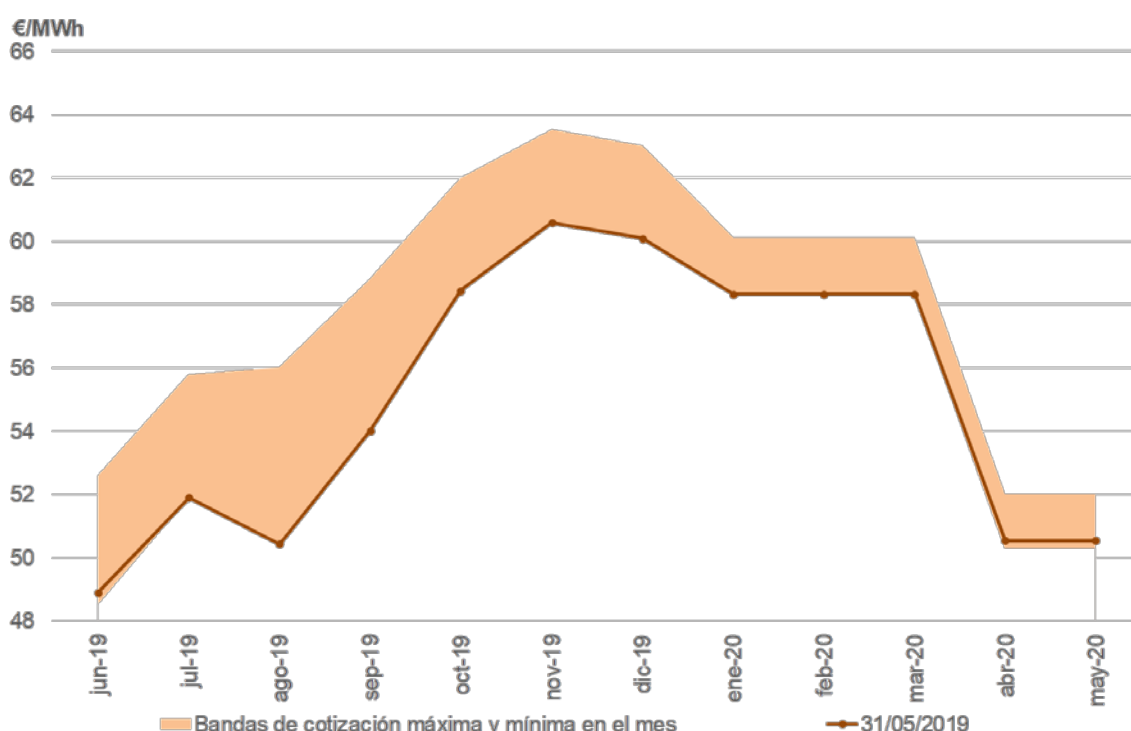
**Gráfico 1. Evolución del precio medio en el mercado diario español y contratos a plazo (producto base) en OMIP.
Periodo: 1 de abril a 31 de mayo de 2019**



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

El Gráfico 2 (a continuación) muestra el rango de variación de la curva a plazo durante el mes de mayo de 2019. A 31 de mayo, la curva presenta una tendencia claramente ascendente (curva en “contango”³) entre los meses de junio y noviembre de 2019 (cotización máxima prevista de 60,59 €/MWh), con la excepción del mes de agosto en el que se produciría un cierto descenso de cotizaciones. Por el contrario, entre los meses de noviembre de 2019 y de abril de 2020, la tendencia prevista sería descendente (curva en “backwardation”⁴), hasta valores de 50,55 €/MWh para los meses de abril y mayo de 2020.

Gráfico 2. Rango de variación de la curva a plazo de energía eléctrica durante el mes de mayo de 2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos de OMIP

En el mes de mayo, el precio medio del mercado diario (48,39 €/MWh) fue un 4% inferior al registrado en el mes anterior (50,41 €/MWh).

La última cotización disponible en OMIP del contrato mensual con vencimiento en mayo de 2019 (de 30 de abril de 2019) anticipaba un precio medio del mercado diario de 52 €/MWh para dicho mes, un 7,5% superior al precio spot finalmente registrado (48,39 €/MWh). Las cotizaciones máxima y mínima de

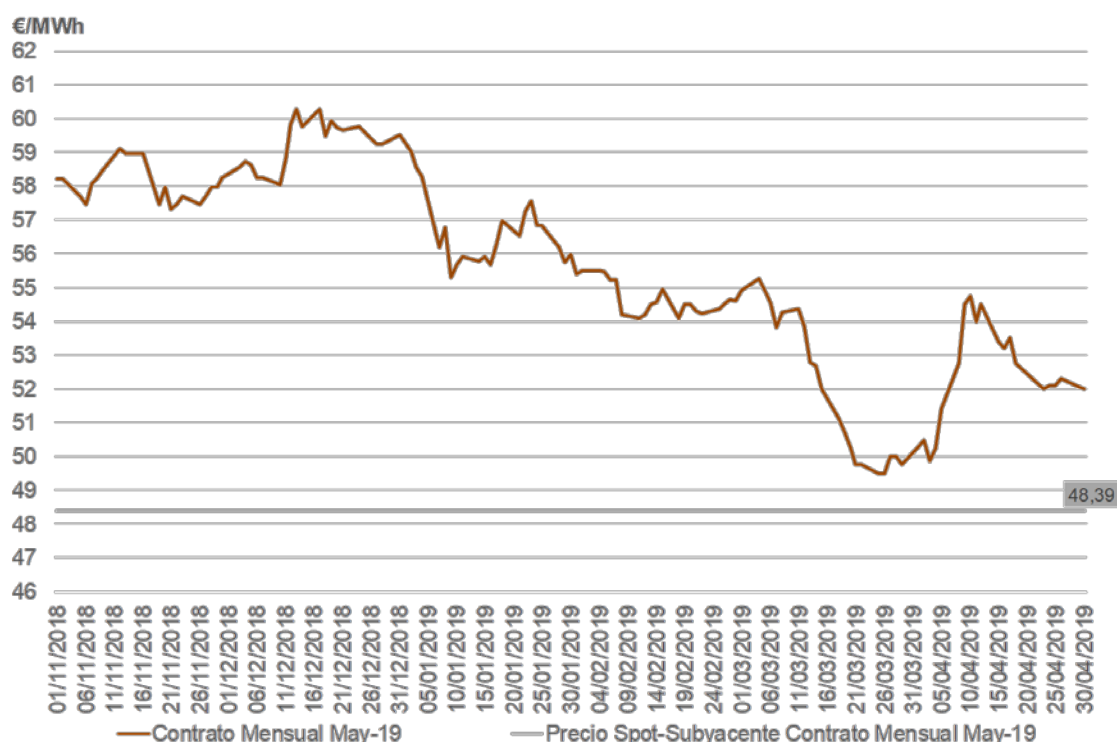
³ Curva a plazo en “contango”: cotizaciones de los contratos con vencimiento más cercano en niveles inferiores a las de los contratos con vencimiento más lejano.

⁴ Curva a plazo en “backwardation”: cotizaciones de los contratos con vencimiento más cercano en niveles superiores a las de los contratos con vencimiento más lejano.

dicho contrato, durante su periodo de negociación en OMIP⁵, se alcanzaron respectivamente el 13 y 17 de diciembre de 2018 (máxima de 60,27 €/MWh) y el 25 y 26 de marzo de 2019 (mínima de 49,50 €/MWh), siendo el diferencial máximo de cotización del contrato de 10,77 €/MWh.

Tal y como se observa en el Gráfico 3, el precio medio del mercado diario en el mes de mayo (48,39 €/MWh) fue inferior a las cotizaciones del contrato mensual con liquidación en el mes de mayo. Así, las primas de riesgo calculadas ex post⁶ del contrato mensual de mayo fueron positivas y, por tanto, las posiciones netas compradoras (vendedoras) se liquidaron con pérdidas (beneficios).

Gráfico 3. Cotizaciones del contrato mensual con liquidación en mayo de 2019 en OMIP vs. precio spot de mayo de 2019.
Periodo del 1 de noviembre de 2018 al 30 de abril de 2019



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

La última cotización disponible del contrato mensual con liquidación en junio de 2019, con datos a 31 de mayo, anticipa un precio medio del mercado diario de 48,90 €/MWh.

⁵ Del 1 de noviembre de 2018 al 30 de abril de 2019.

⁶ Diferencia entre la cotización diaria del contrato mensual con liquidación en mayo de 2019 y el precio medio (media aritmética) del mercado diario en mayo de 2019.

1.2. Evolución de las cotizaciones a plazo de energía eléctrica en España de contratos con vencimiento al día siguiente (contratos *day-ahead*)

En mayo de 2019 las cotizaciones de los contratos *day-ahead* del día anterior a su liquidación anticiparon, en media, correctamente los precios spot (véase Gráfico 4), con algunas diferencias en días muy concretos. En particular, la cotización media en OMIP de los contratos *day-ahead* con liquidación en mayo de 2019 (47,68 €/MWh) fue superior al precio medio diario del mercado de contado en mayo de 2019 (considerando los precios con liquidación de miércoles a domingo en los que hubo cotización de contratos *day-ahead*⁷) que se situó en 47,23 €/MWh.

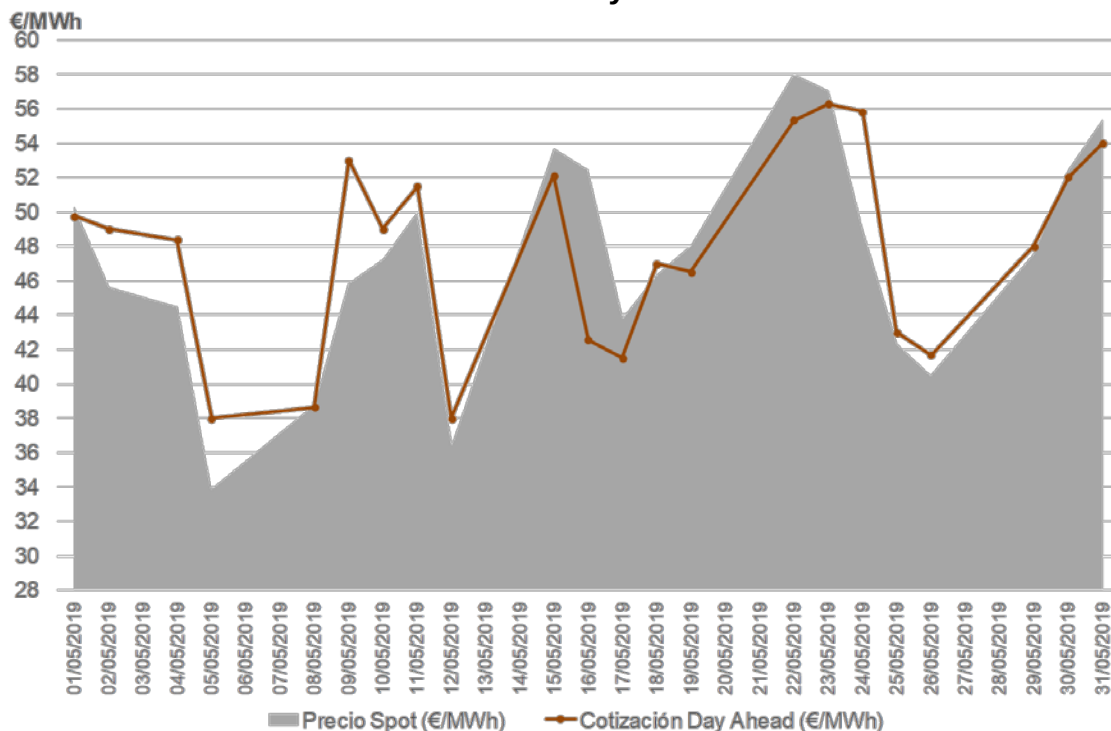
Por tanto, la prima de riesgo de los contratos *day-ahead* en OMIP (diferencia entre la cotización media del contrato *day-ahead* en OMIP del día anterior a su liquidación y el precio del subyacente) en mayo de 2019 fue positiva (0,55 €/MWh), liquidándose, en media, las posiciones netas vendedoras (compradoras) con beneficios (pérdidas).

En el mes de mayo de 2019, la máxima prima de riesgo ex post⁸ de los contratos *day-ahead* se registró el día 16 (9,92 €/MWh).

⁷ Las sesiones de negociación del mercado organizado de OMIP son de 9:00-17:00 h de lunes a viernes. En este sentido cabe señalar que si bien existen cotizaciones en OMIP de contratos a plazo *day-ahead* con liquidación en lunes y en martes, el lapso de tiempo entre su cotización y liquidación es superior a un día, por tanto, no se consideran en este análisis.

⁸ Máximo en valor absoluto.

**Gráfico 4. Evolución del precio de contado y de las cotizaciones de los contratos *day-ahead* equivalentes en OMIP (€/MWh).
Periodo: mayo de 2019**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de OMIP

2. Evolución del volumen de negociación en el mercado a plazo

A continuación se describe la evolución de la negociación, en términos acumulados, en el mercado a plazo (mercados organizados –OMIP y EEX⁹– y no organizado –mercado OTC–) de los futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española. En la sección 2.2 se analiza en detalle la evolución del volumen de negociación en dichos mercados por tipo de contrato (en función del vencimiento) y en la sección 2.3 se analiza la evolución del volumen negociado en función del número de días desde que dicho volumen se negocia hasta que empieza a liquidarse. La sección 2.4 muestra cuánto del volumen negociado en los mercados a plazo se liquida cada mes.

⁹ Desde el 16 de febrero de 2015 se pueden negociar contratos con subyacente español en el mercado organizado de futuros de EEX. En particular, la primera transacción en el mercado organizado se realizó el 25 de febrero de 2015.

2.1. Evolución de la negociación agregada en el mercado OTC y en los mercados de futuros de OMIP y de EEX

En esta sección se presentan los volúmenes de negociación en los mercados de futuros de OMIP y de EEX, así como en el mercado no organizado (mercado OTC) durante los meses de abril y de mayo de 2019¹⁰.

En el mes de mayo de 2019, el volumen de negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX se situó en torno a 14,5 TWh, un 1,6% superior al volumen negociado el mes anterior (14,3 TWh), y un 1,1% superior al volumen negociado en dichos mercados durante el mismo mes del año anterior (14,4 TWh).

El volumen total negociado en los mercados organizados (OMIP+EEX) (0,6 TWh) representó el 4,1% del volumen total negociado en el mercado a plazo (OMIP+EEX+OTC) en mayo de 2019, frente al 9,1% de abril. El volumen negociado en los mercados organizados (OMIP y EEX) en el conjunto de 2018 se situó en 11,8 TWh, lo que representó el 7,4% del volumen total negociado en los mercados a plazo.

Como referencia de la liquidez de los mercados a plazo, cabe mencionar que el volumen negociado en dichos mercados en mayo de 2019 (14,5 TWh) representó el 73,4% de la demanda eléctrica peninsular en ese periodo (19,8 TWh¹¹), superior al porcentaje (63,1%) que representó la negociación en dichos mercados en el conjunto del año 2018 (160,1 TWh) sobre la demanda eléctrica peninsular de dicho año (253,7 TWh).

En el mes de mayo de 2019, el volumen OTC registrado para su compensación y liquidación en las Cámaras de Contrapartida Central (CCPs) de OMIClear (mercado de derivados de OMIP), BME Clearing y European Commodity

¹⁰ La CNMC dispone de información completa de las transacciones que se realizan en el mercado de futuros de OMIP, así como de las transacciones que se negocian en el mercado OTC que se registran voluntariamente por las partes en OMIClear (Cámara de Contrapartida Central del mercado de futuros de OMIP). Dicha información es remitida diariamente por la CMVM al resto de miembros del Consejo de Reguladores del MIBEL al cierre de cada sesión de negociación.

La información de las transacciones con subyacente español que se negocian o se registran en el mercado de futuros de EEX (European Energy Exchange) está disponible en su página web (<https://www.eex.com>). Dicha información no incluye la identidad de las contrapartes.

Por último, en relación a la información negociada en el mercado OTC, la CNMC recibe diariamente (o mensualmente) un correo de las principales agencias de intermediación que operan en el mercado OTC de energía eléctrica con subyacente el precio spot español, que estas remiten voluntariamente, con las transacciones intermediadas por cada una de las agencias, así como con los precios de cierre (mejor precio de compra, “bid”, y mejor precio de venta, “ask”). En dicha información no se incluye la identidad de las contrapartes.

¹¹ En mayo de 2018, el volumen total negociado en los mercados a plazo (14,4 TWh) representó el 71,7% de la demanda eléctrica peninsular en dicho mes (20,1 TWh).

Clearing (ECC, mercado de derivados de EEX¹²) se situó en 11,7 TWh (un 0,4% inferior al volumen registrado el mes anterior), lo que supone el 83,9% del volumen negociado en los mercados OTC. En el año 2018, el porcentaje de volumen OTC registrado para su compensación y liquidación en las CCPs fue del 84,4% del volumen negociado en los mercados OTC.

Cuadro 2. Estadística descriptiva del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX*. Mensual y acumulado en el año

Volumen negociado (GWh)	Mes actual mayo 2019	Mes anterior abril 2019	% Variación	Acumulado 2019	Total 2018	2019 (%)	2018 (%)
OMIP	246	922	-73,3%	3.048	6.000	3,7%	3,7%
EEX	348	387	-10,0%	2.510	5.812	3,0%	3,6%
OTC	13.947	12.997	7,3%	77.156	148.261	93,3%	92,6%
OTC registrado y compensado**:	11.705	11.750	-0,4%	72.735	125.067	87,9%	78,1%
<i>OMIClear</i>	1.179	1.145	2,9%	7.680	12.076	9,3%	7,5%
<i>BME Clearing</i>	1.958	1.510	29,6%	9.812	12.343	11,9%	7,7%
<i>European Commodity Clearing (ECC)</i>	8.568	9.095	-5,8%	55.244	100.648	66,8%	62,9%
Total (OMIP, EEX y OTC)	14.541	14.305	1,6%	82.714	160.073	100,0%	100,0%

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

** El volumen registrado en las Cámaras de Compensación:

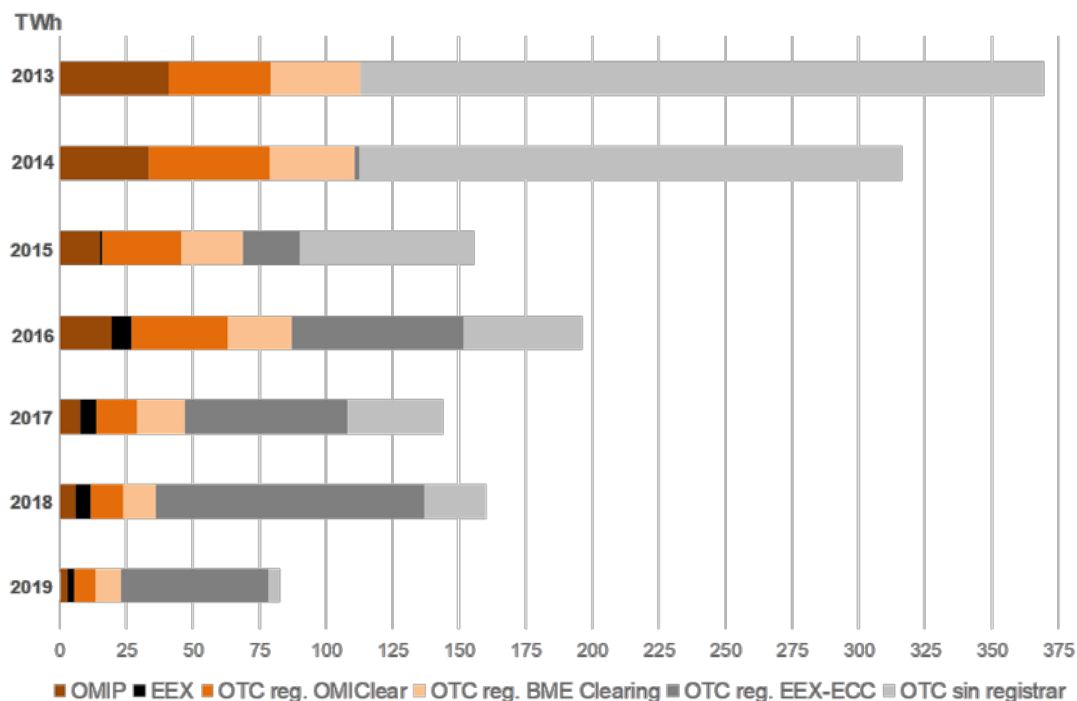
- Podría incorporar transacciones privadas y confidenciales (P&C) no contabilizadas como volumen OTC, ya que las agencias de intermediación pueden no remitir estas transacciones a la CNMC. No obstante, estas transacciones privadas y confidenciales pueden registrarse en CCPs si las contrapartes así lo 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

En el Gráfico 5 se muestra el volumen total negociado en el mercado a plazo, desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de mayo de 2019, diferenciando entre el volumen negociado en el mercado OTC (registrado en BME Clearing, en OMIClear y ECC, así como OTC sin registrar) y el negociado en los mercados organizados de OMIP y de EEX.

¹² EEX-ECC acordó con OMIP-OMIClear cooperar en el registro de derivados de energía y listar algunos de sus productos. En este sentido desde principios de 2014, EEX-ECC ofrece a sus agentes negociadores el registro de futuros con liquidación financiera con subyacente precio spot español para que puedan ser compensados por ECC. Análogamente, OMIP-OMIClear ofrece a sus participantes la posibilidad de registrar futuros con liquidación financiera con subyacente precio spot francés y precio spot alemán. Asimismo, desde el 16 de febrero de 2015 se pueden negociar contratos con subyacente español en el mercado organizado de futuros de EEX y desde el 13 de mayo de 2016 se pueden negociar contratos con subyacente francés y alemán en el mercado organizado de OMIP.

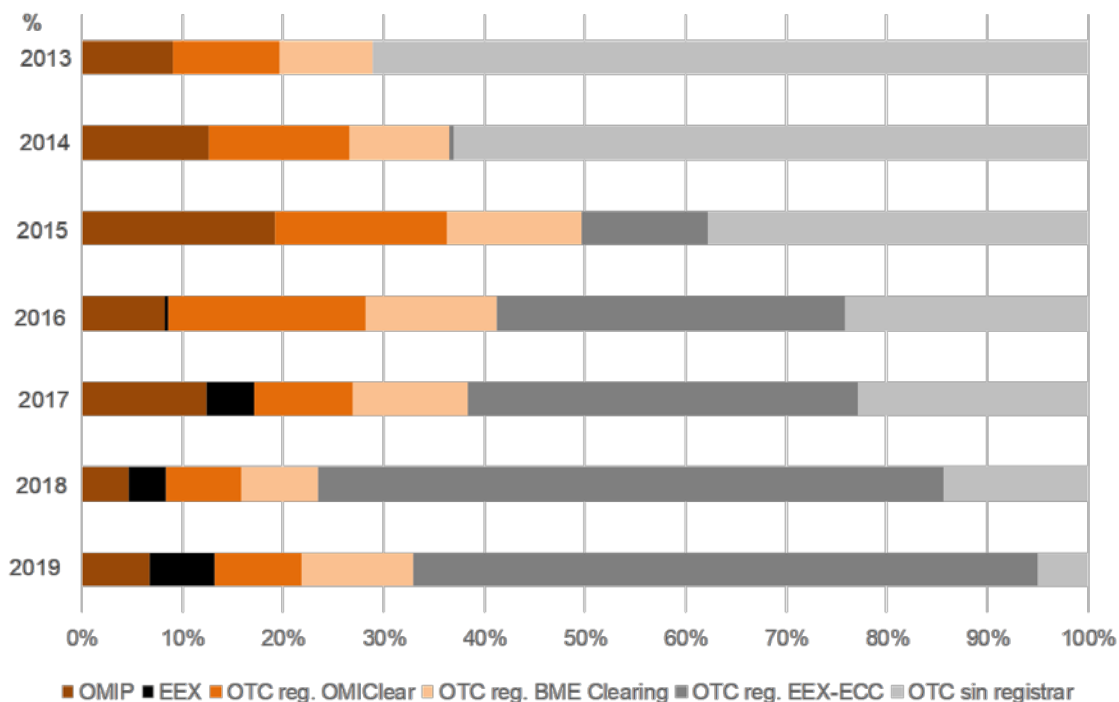
Gráfico 5. Volumen anual negociado (TWh) en mercado a plazo
Periodo: enero de 2013 a mayo de 2019



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

El Gráfico 6 muestra la misma información que el gráfico anterior, expresada en términos porcentuales. En 2019, el volumen OTC registrado para su compensación y liquidación en las CCPs ascendió a 72,7 TWh, lo que representa el 94,3% del volumen negociado en el mercado OTC (77,2 TWh).

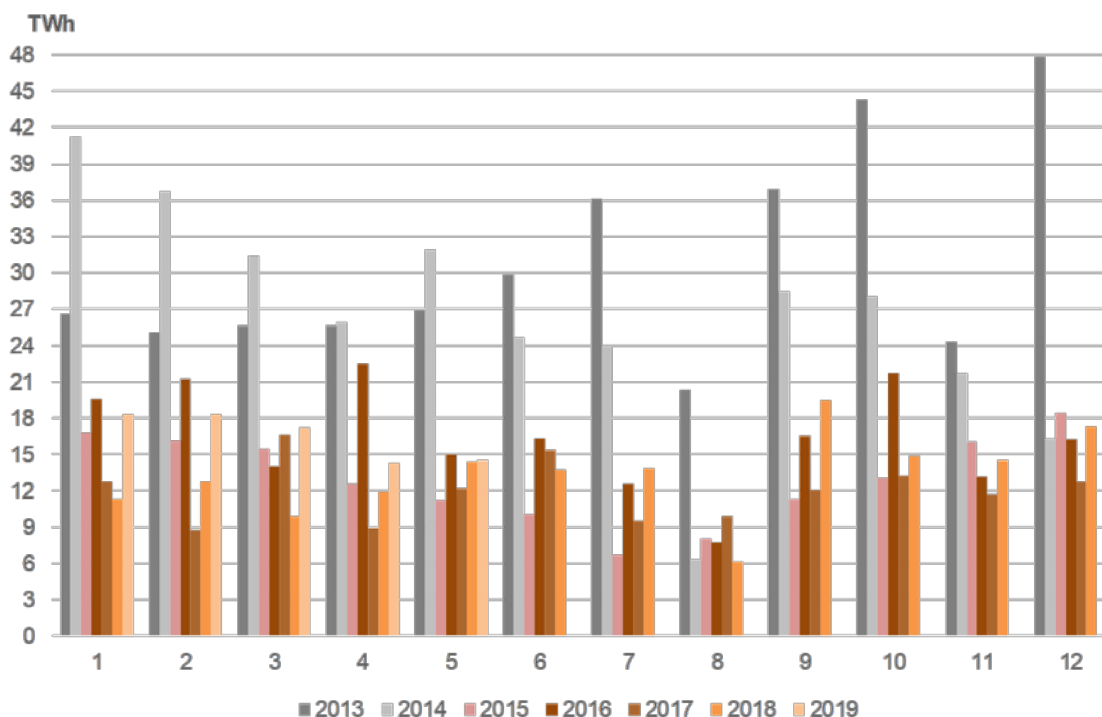
Gráfico 6. Volumen anual negociado (en %) en mercado a plazo
Periodo: enero de 2013 a mayo de 2019



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

El Gráfico 7 muestra la evolución del volumen mensual negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX desde enero de 2013 hasta mayo de 2019. En el mes de mayo de 2019 el volumen de negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX se situó en torno a 14,5 TWh, un 1,1% superior al volumen negociado en dichos mercados durante el mismo mes del año anterior (14,4 TWh en mayo de 2018).

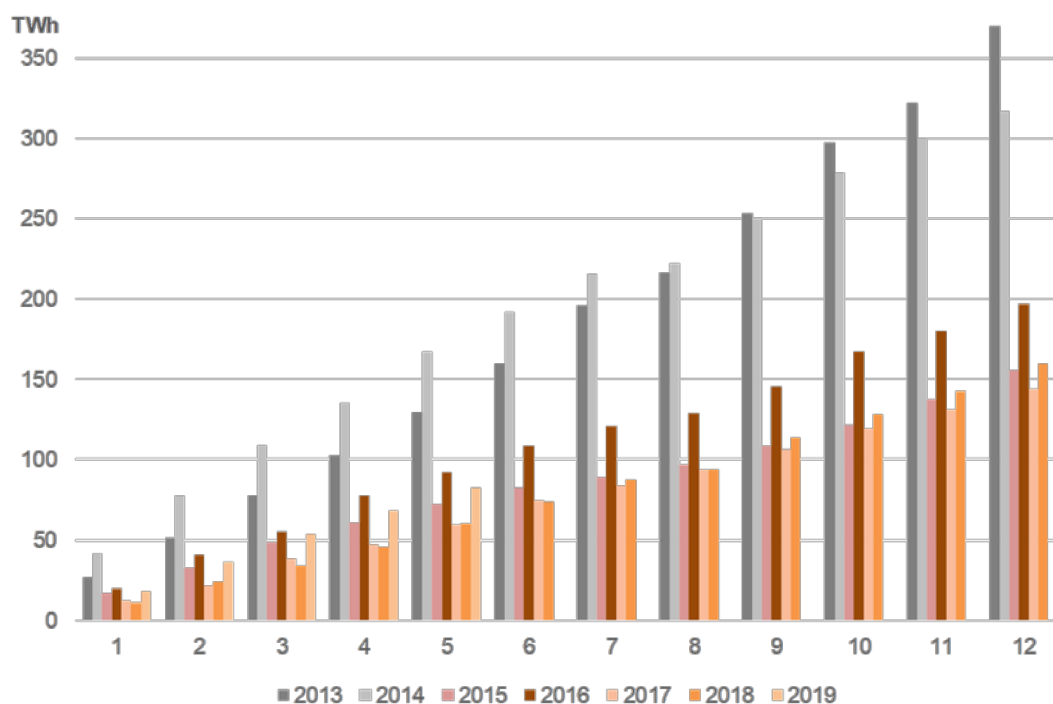
Gráfico 7. Volumen mensual negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX. Periodo: enero de 2013 a mayo de 2019



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

En el Gráfico 8 se presenta la misma información que en el gráfico anterior, pero acumulando, para cada año y en cada uno de los meses, el volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX.

Gráfico 8. Volumen mensual acumulado negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX. Periodo: enero de 2013 a mayo de 2019



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

2.2. Evolución de la negociación mensual en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato

En este apartado se analiza la negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato (en función del vencimiento). En el Cuadro 3 se muestra, para los meses de abril y de mayo de 2019, el volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX para cada tipo de contrato, diferenciando entre contratos de corto y de largo plazo. En el Gráfico 9 se refleja, para el periodo comprendido entre mayo de 2017 y mayo de 2019, el volumen de energía mensual negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato. El Gráfico 10 recoge, en términos porcentuales, la misma información que en el gráfico anterior.

En mayo de 2019 el porcentaje de negociación de los contratos con horizonte de liquidación igual o superior a 1 mes, sobre el volumen total negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX, fue del 94,9% (13,8 TWh), ligeramente inferior al

porcentaje obtenido para el mes de abril de 2019 (95,1%), con un volumen de negociación de 13,1 TWh¹³.

Por su parte, el porcentaje de negociación de contratos con horizonte de liquidación inferior a 1 mes (diarios, fines de semana, semanales y balances de semana y de mes), sobre el volumen total negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX, fue del 5,1% (0,7 TWh), siendo en el mes previo dicho porcentaje de negociación ligeramente inferior (4,9%), con un volumen de negociación de 0,7 TWh¹⁴. En términos de potencia, el volumen negociado de contratos con horizonte de liquidación inferior a 1 mes ascendió en mayo a 1.004 MW (3,8% de la demanda horaria media de dicho mes, 26.634 MW).

El contrato de corto plazo más negociado en mayo fue el contrato con liquidación diario, con el 54,4% (0,4 TWh) del volumen total negociado de contratos de corto plazo (0,7 TWh)¹⁵, seguido del contrato con liquidación semanal, con el 33,8% (0,3 TWh) del volumen total negociado de contratos de corto plazo.

En mayo de 2019 los contratos de largo plazo más negociados fueron los contratos trimestrales, con el 54,4% (7,5 TWh) del volumen total negociado de contratos a largo plazo (13,8 TWh)¹⁶. A continuación, se situaron los contratos con horizonte de liquidación anual, con el 30,5% (4,2 TWh) de la energía total negociada en contratos de largo plazo.

Dentro de los contratos anuales, el contrato más negociado fue el correspondiente al año 2020, cuyo volumen negociado en el mes de mayo ascendió a 2,5 TWh (59,1% del total negociado sobre contratos anuales). Por su parte, el volumen total negociado del contrato con vencimiento a dos años vista (Cal+2) ascendió a 0,8 TWh (18,3% de los contratos anuales negociados). En el mes de mayo también se negociaron contratos anuales con liquidación entre tres años vista (Cal+3: 2022) y hasta 10 años vista (Cal+10: 2029), con un volumen total de 0,9 TWh en el mes de mayo (22,5% del volumen total de contratos anuales negociados en mayo de 2019).

El volumen negociado de contratos con periodo de liquidación igual o superior al mes ascendió en 2018 a 148,3 TWh (92,7% del volumen total negociado en dicho

¹³ En mayo de 2018 los contratos con horizonte de liquidación igual o superior al mes representaron el 95,5% (13,7 TWh) del total del volumen negociado en los mercados a plazo en dicho periodo.

¹⁴ En mayo de 2018, el porcentaje de negociación de contratos con horizonte de liquidación inferior a 1 mes sobre el volumen total negociado en los mercados a plazo fue del 4,5% (0,6 TWh).

¹⁵ En el mes de abril de 2019 el porcentaje de negociación de dicho contrato, sobre el volumen total negociado de contratos de corto plazo, fue inferior (44,5%; 0,3 TWh).

¹⁶ En el mes de abril de 2019 el porcentaje de negociación de dicho contrato, sobre el volumen total negociado de contratos de largo plazo, fue inferior (31,8%; 4,3 TWh).

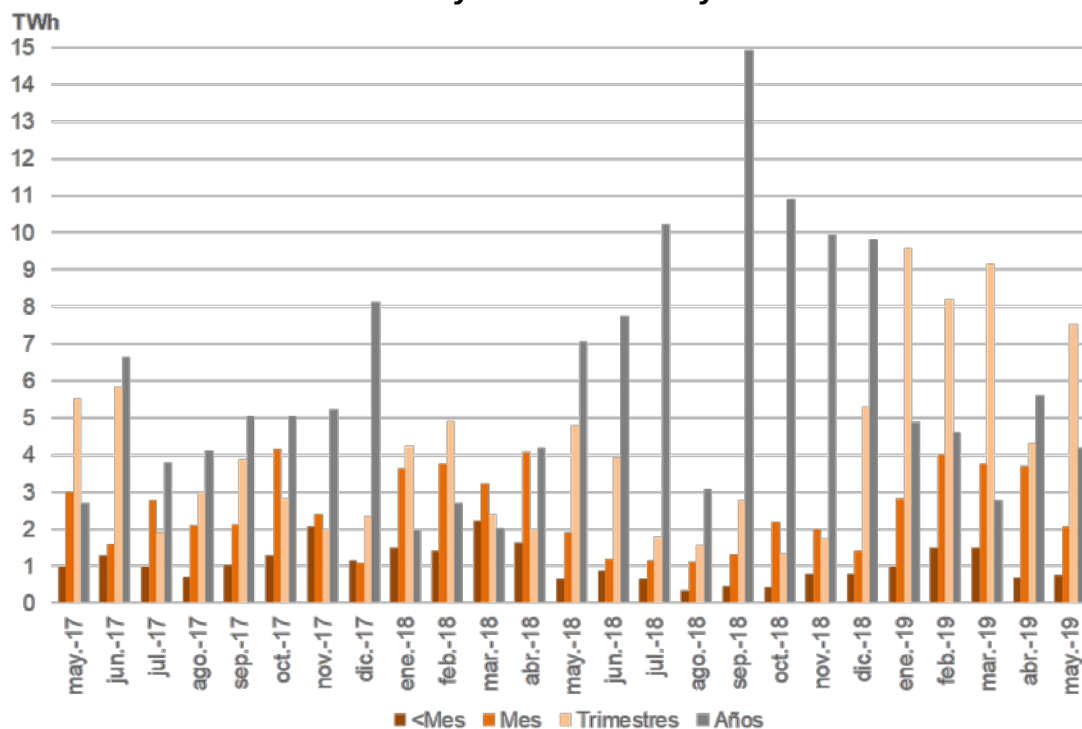
año). Por su parte, el volumen de contratos a corto plazo (horizonte de liquidación inferior al mes) ascendió a 11,7 TWh en 2018.

Cuadro 3. Volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato. Mensual y acumulado anual (GWh)

Tipo de contrato	Mes actual mayo-19	Mes anterior abril-19	% Variación	Total 2019	% Total 2019	Total 2018	% Total 2018
Diario	407	310	31,2%	2.188	40,0%	5.716	48,7%
Fin de semana	88	91	-3,9%	483	8,8%	1.265	10,8%
Balance de semana	0	0	-	0	0,0%	0	0,00%
Semana	253	295	-14,4%	2.794	51,1%	4.764	40,6%
Balance de mes	0	0	-	0	0,0%	0	0,0%
Total Corto Plazo	747	697	7,3%	5.465	6,6%	11.748	7,3%
Mensual	2.080	3.685	-43,5%	16.365	21,2%	26.983	18,2%
Trimestral	7.510	4.323	73,7%	38.786	50,2%	36.753	24,8%
Balance de Año	0	0	-	0	0,0%	9	0,0%
Anual	4.203	5.600	-24,9%	22.098	28,6%	84.581	57,0%
Total Largo Plazo	13.794	13.609	1,4%	77.249	93,4%	148.326	92,7%
Total	14.541	14.305	1,6%	82.714	100%	160.074	100%

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

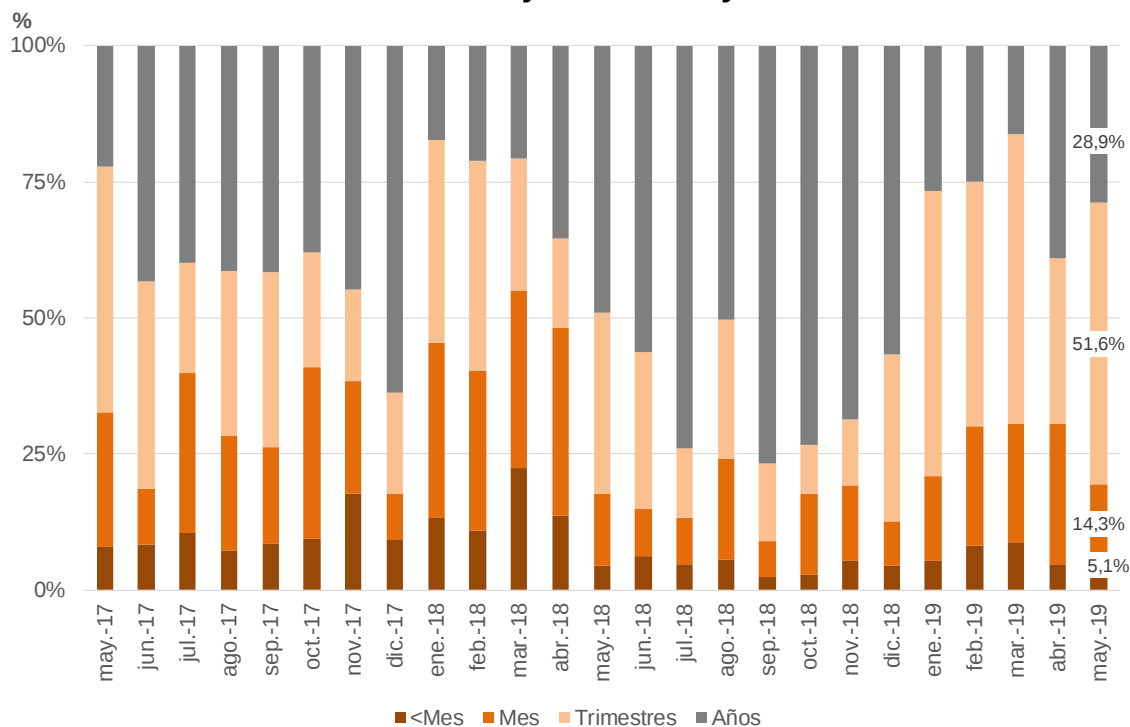
Gráfico 9. Volumen mensual de negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato (TWh)
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



Nota: <Mes: Contratos de corto plazo inferior a 1 mes (diarios, fines de semana, balances de semana y semanales); Mes: Mensuales de 1 a 2 meses; Trimestres: Vencimientos mayores o iguales a 3 meses y menores a 1 año; Años: Igual o superior a 1 año.

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

Gráfico 10. Volumen mensual de negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX por tipo de contrato (en %)
Periodo: mayo 2017 a mayo 2019



Nota: <Mes: Contratos de corto plazo inferior a 1 mes (diarios, fines de semana, balances de semana y semanales); Mes: Mensuales de 1 a 2 meses; Trimestres: Vencimientos mayores o iguales a 3 meses y menores a 1 año; Años: Igual o superior a 1 año.

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

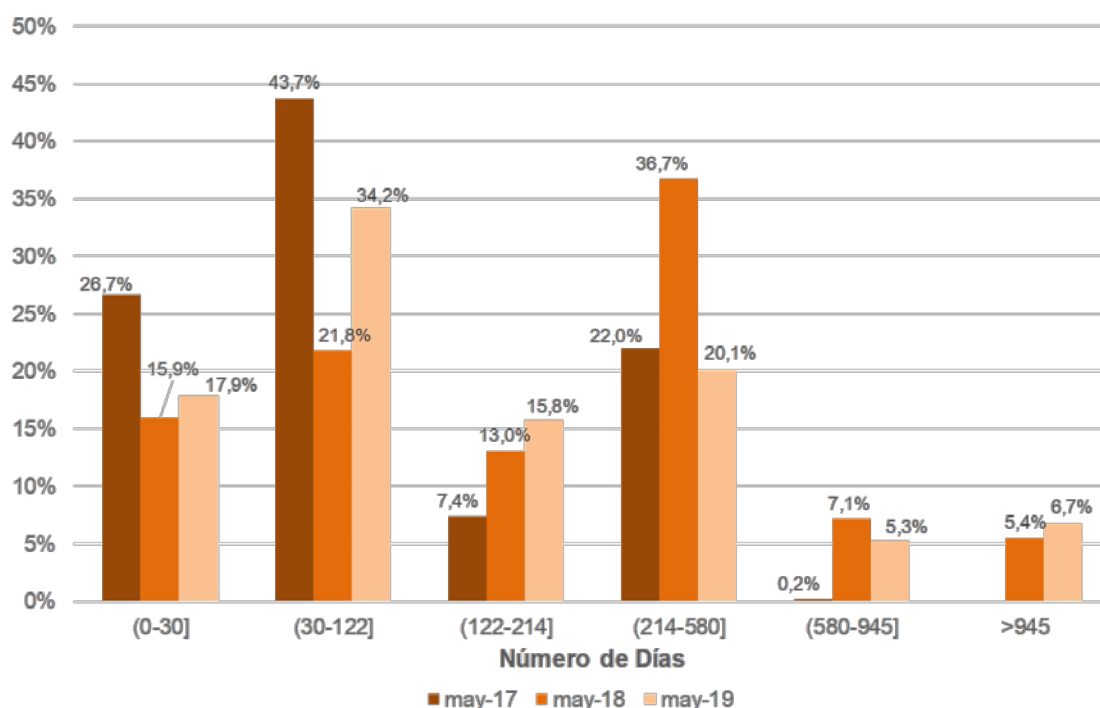
2.3. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por número de días desde la negociación hasta el inicio del vencimiento

En mayo de 2019, el mayor volumen de negociación se concentró en los contratos con liquidación en el tercer trimestre de 2019, con el 34,2% del volumen total negociado en mayo. A continuación, se situaron los contratos cuya liquidación tendrá lugar durante el año 2020, con el 20,1% del volumen negociado en mayo. Por su parte, el volumen de contratos con liquidación en el mes de junio (contrato mensual de junio) supuso el 17,9% del volumen total negociado en el mes de mayo (véase Gráfico 11).

El volumen de contratos negociados en mayo con liquidación en el año 2022 (contrato Cal+2) ascendió a 0,8 TWh (5,3% del volumen total negociado en mayo). Asimismo, en el mes de mayo se negociaron contratos con vencimiento en el periodo 2023-2029, con un volumen total negociado de 0,9 TWh (6,7% del volumen total negociado en mayo).

De la comparativa de la negociación para los meses de mayo en 2017, 2018 y 2019, en este último año aumentó (en términos porcentuales) la negociación, respecto a mayo de 2018, de los contratos cuya liquidación tendrá lugar antes del próximo año. Por su parte, se redujo respecto a 2018 el volumen negociado de contratos con liquidación a dos años vista, aumentando la negociación de contratos con liquidación a tres años vista y posterior. Respecto a mayo de 2017, se redujo la negociación de contratos con liquidación en junio y en el tercer trimestre del año, así como la negociación de contratos con liquidación a un año vista.

Gráfico 11. Volumen negociado en mayo (en energía) en los mercados OTC, OMIP y EEX por número de días desde la negociación hasta el inicio del vencimiento



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

2.4. Evolución del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX por mes de liquidación

El Gráfico 12 muestra el volumen total negociado (en GWh) en los mercados OTC, OMIP y EEX de contratos de carga base por mes de liquidación.

Hasta el 31 de mayo de 2019, el volumen de negociación en los mercados OTC, OMIP y EEX sobre contratos con liquidación en mayo de 2019¹⁷ se situó en torno

¹⁷ Se incluyen todos los contratos que se liquidan total o parcialmente en mayo de 2019: mensual may-19, trimestral Q2-19, anual YR-19, así como el contrato balance de mes y el resto de

a 13.975 GWh, un 20% superior al volumen de negociación sobre contratos con liquidación en abril de 2019 (11.634 GWh), y un 8,4% superior al volumen de negociación sobre contratos con liquidación en mayo de 2018 (12.890 GWh).

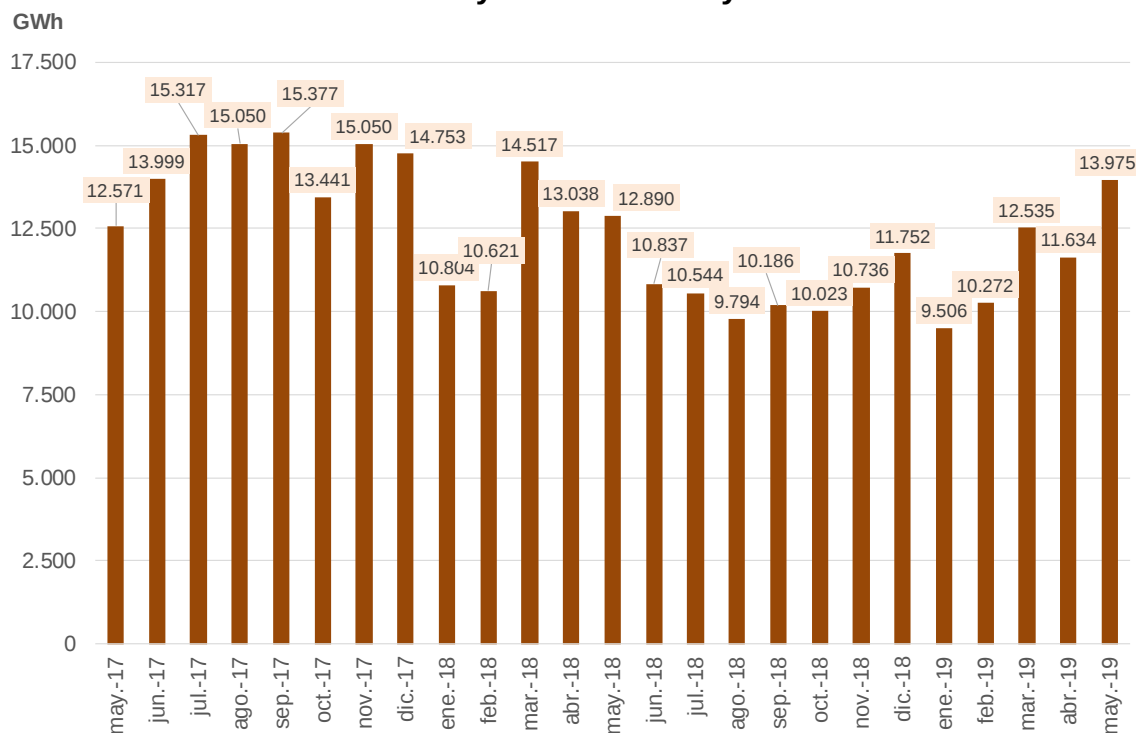
Del volumen total negociado en los mercados a plazo sobre contratos con liquidación en mayo de 2019, el 94,7% (13.228 GWh) correspondió a contratos con liquidación en todos los días del mes (mensual may-19, trimestral Q2-19 y anual 2019), mientras que el 5,3% restante (747 GWh) correspondió a contratos con horizontes de liquidación inferiores a 1 mes (diarios, fines de semana, semanales, y balances de semana y de mes).

El volumen total de contratos a plazo liquidados en 2018 ascendió a 135,7 TWh. Del volumen total liquidado en 2018, el 91,3% (124 TWh) correspondió a contratos con liquidación en todos los días del mes.

Como referencia de la liquidez de los mercados OTC, OMIP y EEX, cabe mencionar que el volumen de contratos a plazo con liquidación en mayo de 2019 (13.975 GWh) representó el 70,5% de la demanda eléctrica peninsular en dicho periodo (19.816 GWh). El volumen de contratos a plazo liquidado en los mercados OTC, OMIP y EEX en 2018 (135,7 TWh) supuso el 53,5% de la demanda eléctrica peninsular de dicho año (253,7 TWh).

contratos de corto plazo (diarios, fines de semana, balances de semana y semanales) que se liquidan en mayo de 2019, contabilizando para los casos del contrato trimestral y anual la energía (GWh) liquidada en dicho mes.

Gráfico 12. Volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX (GWh) por mes de liquidación
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



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

El Gráfico 13 muestra el volumen total negociado (en MW) en los mercados OTC, OMIP y EEX de contratos de carga base mensuales, trimestrales y anuales por mes de liquidación¹⁸. El volumen total de negociación, en dichos mercados sobre los contratos mencionados con liquidación en mayo de 2019 (mensual may-19, trimestral Q2-19 y anual 2019) se situó en 17.780 MW, un 17% superior al volumen negociado sobre contratos con liquidación en todos los días del mes de abril de 2019 (15.191 MW) y un 8% superior al volumen total negociado sobre contratos con liquidación en todos los días del mes de mayo de 2018 (16.461 MW). Asimismo, el volumen de contratación a plazo con liquidación en todos los días de mayo de 2019 (17.780 MW) representó el 66,8% de la demanda horaria media de dicho mes (26.634 MW).

En 2018, el volumen medio de contratación a plazo con liquidación en todos los días de 2018 ascendió a 14.217 MW.

El volumen total negociado en mayo de 2019 sobre contratos con liquidación en todos los días del mes¹⁹ (17.780 MW) registrado para su compensación y

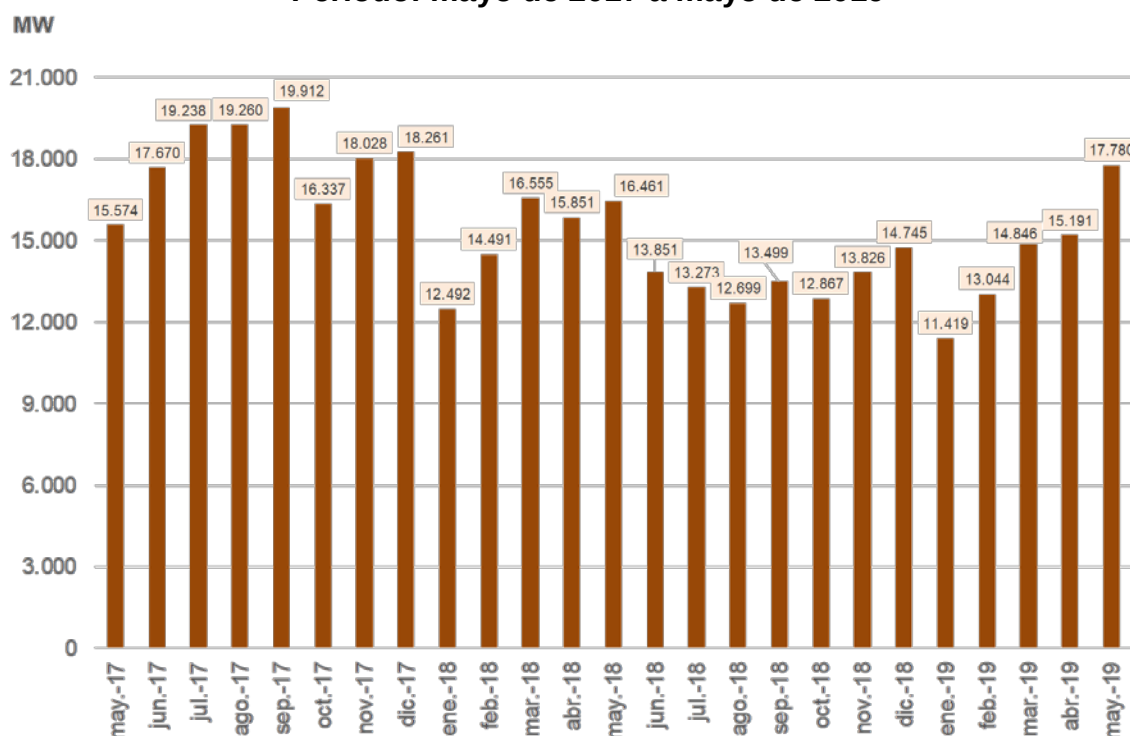
¹⁸ Contratos que se liquidan todos los días del mes.

¹⁹ Contratos mensuales, trimestrales y anuales.

liquidación en las Cámaras de Contrapartida Central (CCPs) ascendió a 17.038 MW (95,8% del volumen total). De forma más concreta, el 12,7% (2.263 MW) del volumen total (17.038 MW) se registró en OMIClear²⁰ (véase Gráfico 14), el 10,1% (1.787 MW) se registró en BME Clearing (véase Gráfico 15) y el 73% (12.988 MW) se registró en EEX-ECC (véase Gráfico 16).

El porcentaje del volumen total negociado de contratos a plazo registrado para su compensación y liquidación en las CCPs con liquidación en 2018 ascendió al 80,3% del volumen total: el 21,2% se registró en OMIClear, el 12% se registró en BME Clearing y el 47,1% se registró en EEX-ECC.

Gráfico 13. Volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX (MW) por mes de liquidación*
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



* Contrato mensual, trimestral y anual con liquidación en el mes correspondiente.

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

Posición abierta en OMIClear

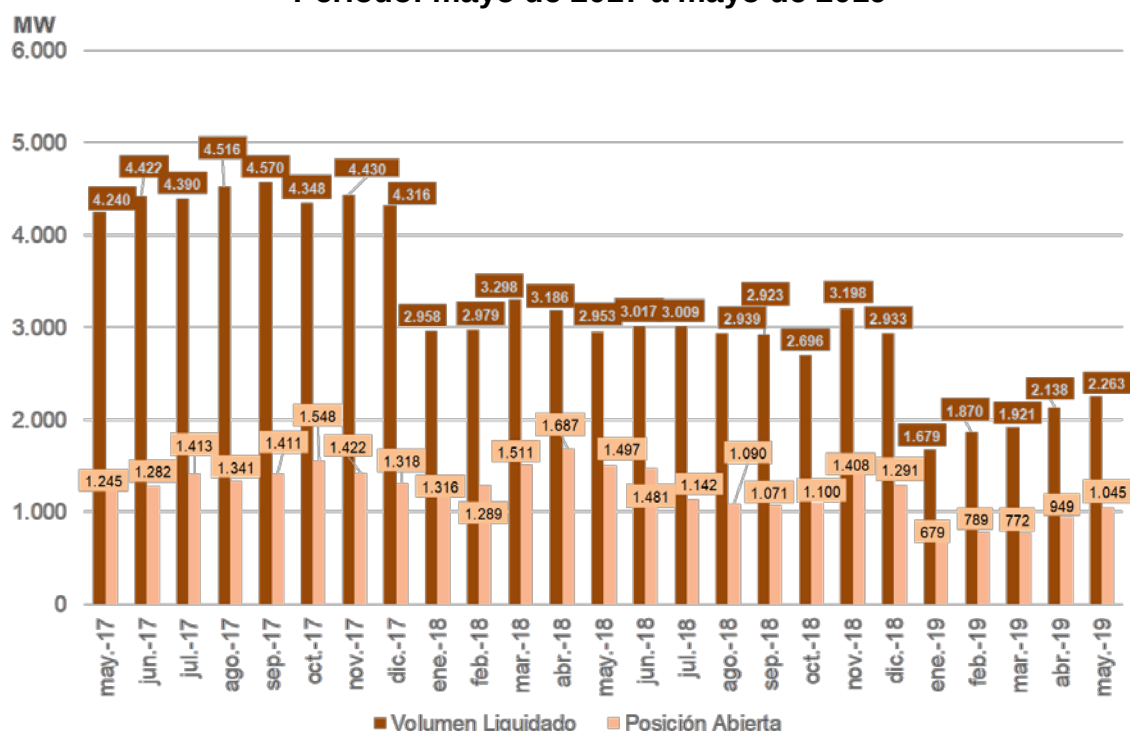
La página web de OMIP proporciona información sobre las transacciones OTC registradas para su compensación y liquidación en OMIClear, en concreto sobre el volumen diario negociado y la posición abierta por tipo de contrato.

²⁰ Volumen negociado en OMIP o bien negociado en el mercado OTC y registrado en OMIClear.

En este sentido, de los 2.263 MW con liquidación en mayo de 2019 que se registraron en OMIClear, el 53,8% (1.218 MW) de las posiciones se cerraron durante el periodo de negociación de los contratos, mientras que el 46,2% restante (1.045 MW) quedaron abiertas²¹ (véase Gráfico 14). Por tanto, el 53,8% del volumen registrado en OMIClear fue negociado por compradores²² (vendedores) que posteriormente vendieron (compraron) contratos con liquidación en mayo de 2019.

En términos medios, la posición abierta del volumen registrado en OMIClear con liquidación en 2018 ascendió a 1.324 MW, lo que equivale al 44% del volumen medio registrado en OMIClear con liquidación en 2018 (3.007 MW).

Gráfico 14. Volumen negociado en OMIP y volumen OTC registrado en OMIClear por mes de liquidación vs. posición abierta²³ (MW)*
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



* Contrato mensual, trimestral y anual con liquidación en el mes correspondiente.

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

²¹ Suma de la posiciones abiertas compradoras o vendedoras por agente.

²² Que habían adquirido (vendido) previamente dichos contratos o bien en OMIP, o bien en el mercado OTC para registrarlos en OMIClear.

²³ Posición abierta del último día de negociación del contrato mensual con liquidación en el mes correspondiente en OMIClear. Dicha posición abierta incluye la posición de contratos mensuales, junto con la de contratos trimestrales y anuales con liquidación en el mes correspondiente. En concreto, las posiciones abiertas de estos dos últimos contratos se suman con las del contrato mensual mediante el proceso de fraccionamiento que acontece cuando deja de negociarse cada

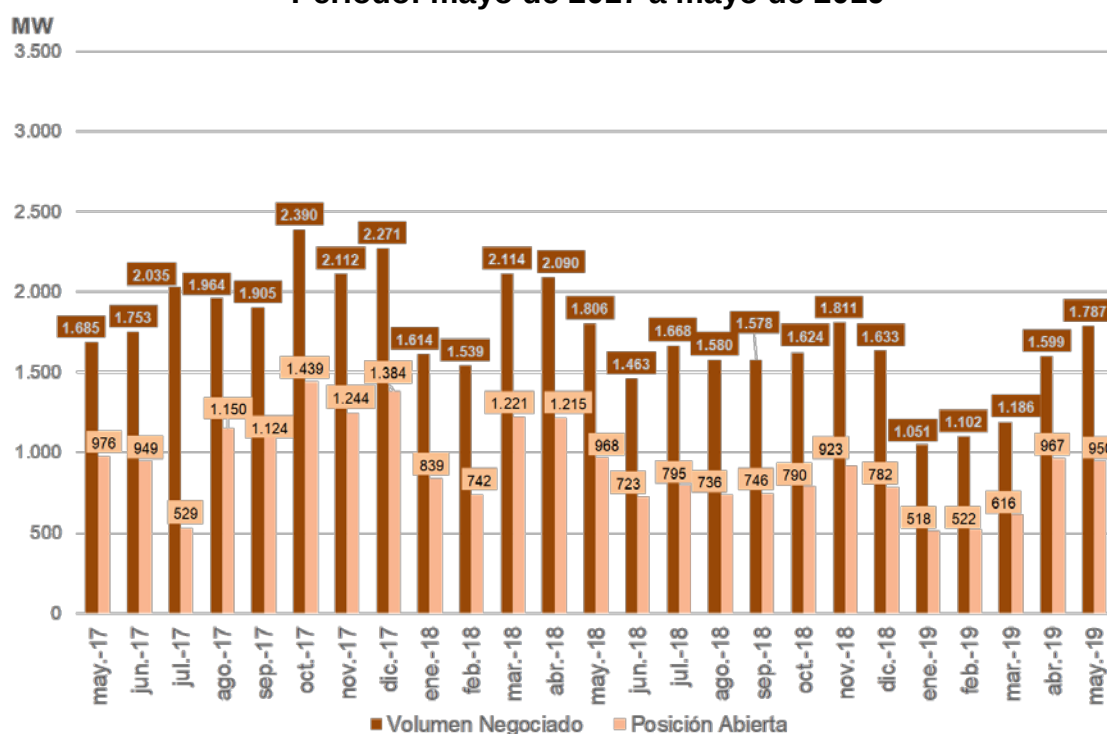
Posición abierta en BME Clearing

Asimismo, se dispone de información sobre las transacciones OTC registradas para su compensación y liquidación en BME Clearing²⁴, en concreto sobre el volumen diario negociado y la posición abierta por tipo de contrato.

Del volumen total negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX sobre los contratos mensual, trimestral y anual con liquidación en mayo de 2019 (17.780 MW), el 10,1% (1.787 MW) se registró en BME Clearing. De dichas posiciones registradas en BME Clearing, el 46,8% (837 MW) se cerraron durante el periodo de negociación de los contratos, mientras que el 53,2% restante (950 MW) quedaron abiertas (véase Gráfico 15).

En términos medios, la posición abierta con liquidación en 2018 (873 MW) representó el 51,1% del volumen total registrado en BME Clearing (1.710 MW).

Gráfico 15. Volumen OTC registrado en BME Clearing por mes de liquidación vs. posición abierta²⁵ (MW)*
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



* Contrato mensual, trimestral y anual con liquidación en el mes correspondiente.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de BME Clearing

uno de ellos. Al concluir el periodo de cotización de los contratos mensuales, la posición abierta de dichos contratos no se suma a la de los contratos con horizonte de liquidación inferior.

²⁴ Información publicada por MEFF en su página web (<http://www.meff.es>).

²⁵ Posición abierta del último día de negociación de los contratos base mensuales (futuro y swap) con liquidación en el mes correspondiente en BME Clearing. Dicha posición abierta incluye la

Posición abierta en European Commodity Clearing

Desde principios de 2014, European Commodity Clearing (ECC, mercados de futuros de EEX) ofrece a sus agentes negociadores el registro de futuros con liquidación financiera con subyacente precio spot español para que puedan ser compensados por EEX-ECC. En este sentido, se dispone de información sobre las transacciones OTC registradas para su compensación y liquidación en EEX-ECC²⁶ (volumen diario negociado y posición abierta por tipo de contrato).

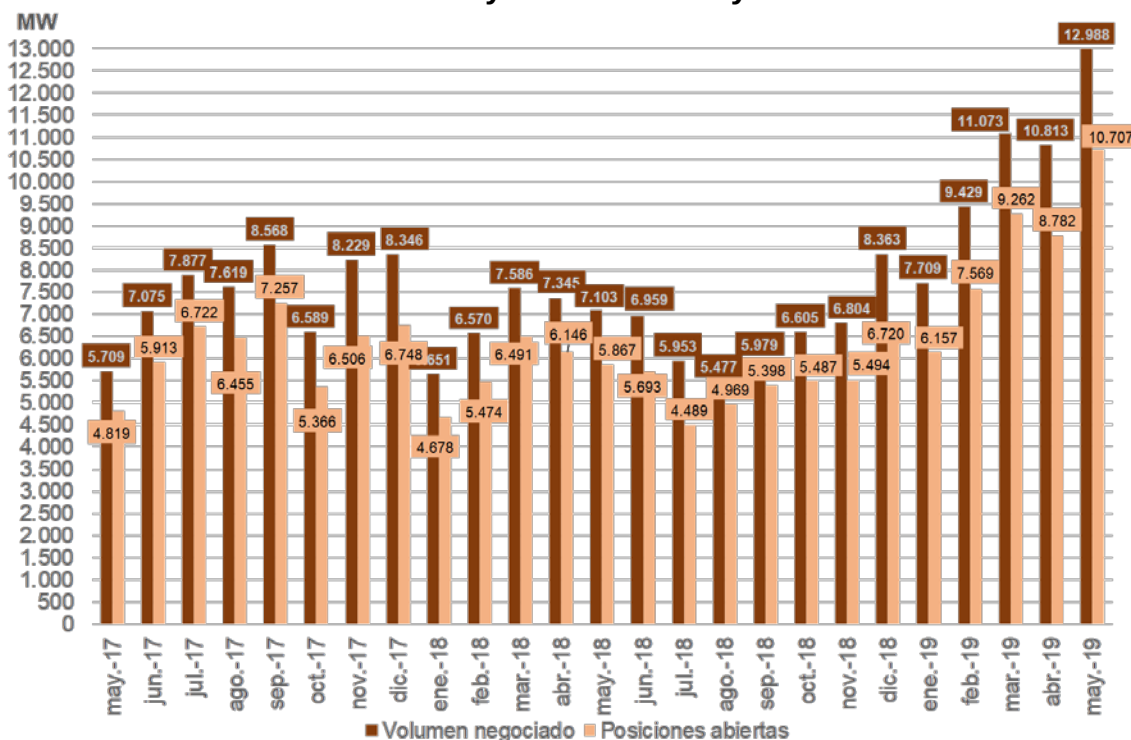
Del volumen total negociado en los mercados a plazo sobre los contratos mensual, trimestral y anual con liquidación en mayo de 2019 (17.780 MW), el 73% (12.988 MW) se registró en EEX-ECC. De dichas posiciones registradas en ECC, el 17,6% (1.281 MW) se cerraron durante el periodo de negociación de los contratos, mientras que el 82,4% restante (10.707 MW) quedaron abiertas (véase Gráfico 16).

En términos medios, la posición abierta del volumen registrado en EEX-ECC con liquidación en 2018 (5.576 MW) supuso el 83,2% del volumen total registrado en EEX-ECC en 2018 (6.700 MW).

posición de contratos mensuales, junto con la de contratos trimestrales y anuales con liquidación en el mes correspondiente. Como en OMIClear, al concluir el periodo de cotización de los contratos mensuales, la posición abierta de dichos contratos no se suma a la de los contratos con horizonte de liquidación inferior.

²⁶ Información publicada por EEX en su página web (<https://www.eex.com>).

Gráfico 16. Volumen OTC registrado en European Commodity Clearing por mes de liquidación vs. posición abierta²⁷ (MW)*
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



*Contrato mensual, trimestral y anual con liquidación en el mes correspondiente.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX-ECC

En tanto en cuanto los participantes en el mercado pueden registrar indistintamente sus posiciones de contratos a plazo con subyacente el precio spot de la zona española en OMIClear, en BME Clearing o en EEX-ECC, si son miembros negociadores de las mismas, la suma del volumen de posición abierta en cada una de las CCPs podría sobrestimar el volumen de la posición abierta registrada en el subyacente, toda vez que los volúmenes de posición abierta que mantienen los participantes en cada CCP podrían compensarse si son de signo contrario.

²⁷ Posición abierta del último día de negociación de los contratos base mensuales (futuro y swap) con liquidación en el mes correspondiente en EEX-ECC. Dicha posición abierta incluye la posición de contratos mensuales, junto con la de contratos trimestrales y anuales con liquidación en el mes correspondiente. Como en OMIClear y BME Clearing, al concluir el periodo de cotización de los contratos mensuales, la posición abierta de dichos contratos no se suma a la de los contratos con horizonte de liquidación inferior.

3. Evolución del valor económico del volumen negociado en el mercado a plazo y de la liquidación financiera

A continuación se describe la evolución del valor económico del volumen negociado en el mercado a plazo (mercados organizados –OMIP y EEX²⁸– y no organizado –mercado OTC–) de los futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española, por mes de negociación. En la sección 3.2 se muestra la evolución de la liquidación financiera de los futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX por mes de liquidación.

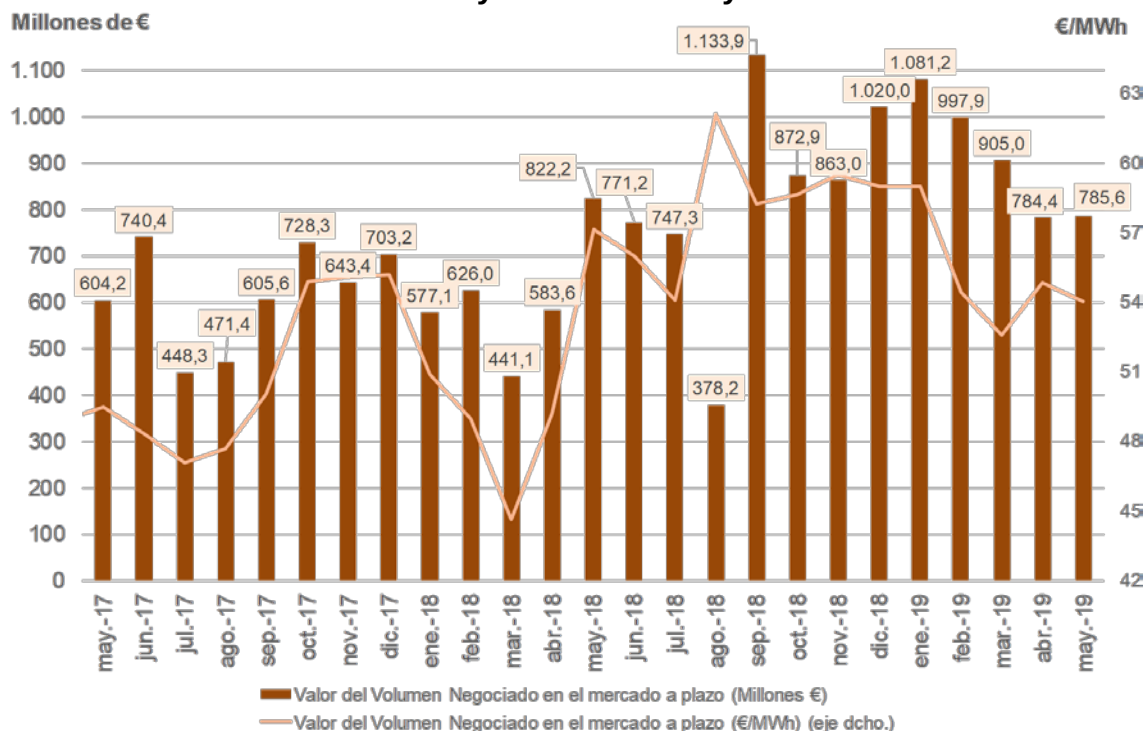
3.1. Evolución de valor económico del volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX

El valor económico del volumen negociado en mayo de 2019 en los mercados OTC, OMIP y EEX de futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española (14,5 TWh) fue de 785,6 millones de euros, un 0,1% superior al valor económico del volumen negociado en el mes anterior (784,4 millones de euros). El precio medio ponderado por el volumen negociado en mayo de 2019, en dichos mercados, fue 54,02 €/MWh, un 1,5% inferior al precio medio del volumen negociado en el mes anterior (54,83 €/MWh) (véase Gráfico 17).

El valor económico del volumen negociado en 2018 en los mercados OTC, OMIP y EEX de futuros carga base con subyacente el precio spot de la zona española (160,1 TWh) fue de 8.808,2 millones de euros. El precio medio ponderado por el volumen negociado en 2018 en dichos mercados fue 55,03 €/MWh, un 10,2% superior al precio medio del volumen negociado en 2017 (49,94 €/MWh).

²⁸ Desde el 16 de febrero de 2015 se pueden negociar contratos con subyacente español en el mercado organizado de futuros de EEX. En particular, la primera transacción en el mercado organizado se realizó el 25 de febrero de 2015.

Gráfico 17. Valor económico del volumen negociado en los mercados a plazo por mes de negociación (en millones de € y €/MWh)
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



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

3.2. Evolución de la liquidación financiera de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX por mes de liquidación

El Gráfico 18 muestra la liquidación financiera de los futuros carga base negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX (diferencias entre el precio de los futuros carga base y los precios spot de la zona española) por mes de liquidación. 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, todos los futuros negociados en los mercados a plazo se liquidan contra el precio del mercado de contado.

A 31 de mayo de 2019, la liquidación financiera de los futuros negociados en los mercados OTC, OMIP y EEX liquidados en mayo de 2019²⁹ (13.975 GWh), bajo

²⁹ Se incluyen todos los contratos que se liquidan total o parcialmente en mayo de 2019: mensual may-19, trimestral Q2-19, anual YR-19, así como el contrato balance de mes y el resto de contratos de corto plazo (diarios, fines de semana, balances de semana y semanales) que se liquidan en mayo de 2019, contabilizando para los casos del contrato trimestral y anual la energía (GWh) liquidada en dicho mes.

el supuesto anterior, ascendería a 65,8 millones de €³⁰; un 24% superior a la liquidación financiera de los futuros con liquidación en abril de 2019 negociados en dichos mercados (53,1 millones de €).

El precio medio de negociación de los contratos que se liquidaron en mayo de 2019, ponderado por el volumen liquidado en dicho mes, ascendió a 53,76 €/MWh, superior en 3,58 €/MWh al precio medio ponderado sobre el que se liquidan dichos contratos (precio spot de liquidación) desde el 1 de enero hasta el 31 de mayo de 2019 (50,18 €/MWh)³¹. Diferenciando entre los contratos que se liquidan todos los días del mes y los contratos de corto plazo inferior a un mes:

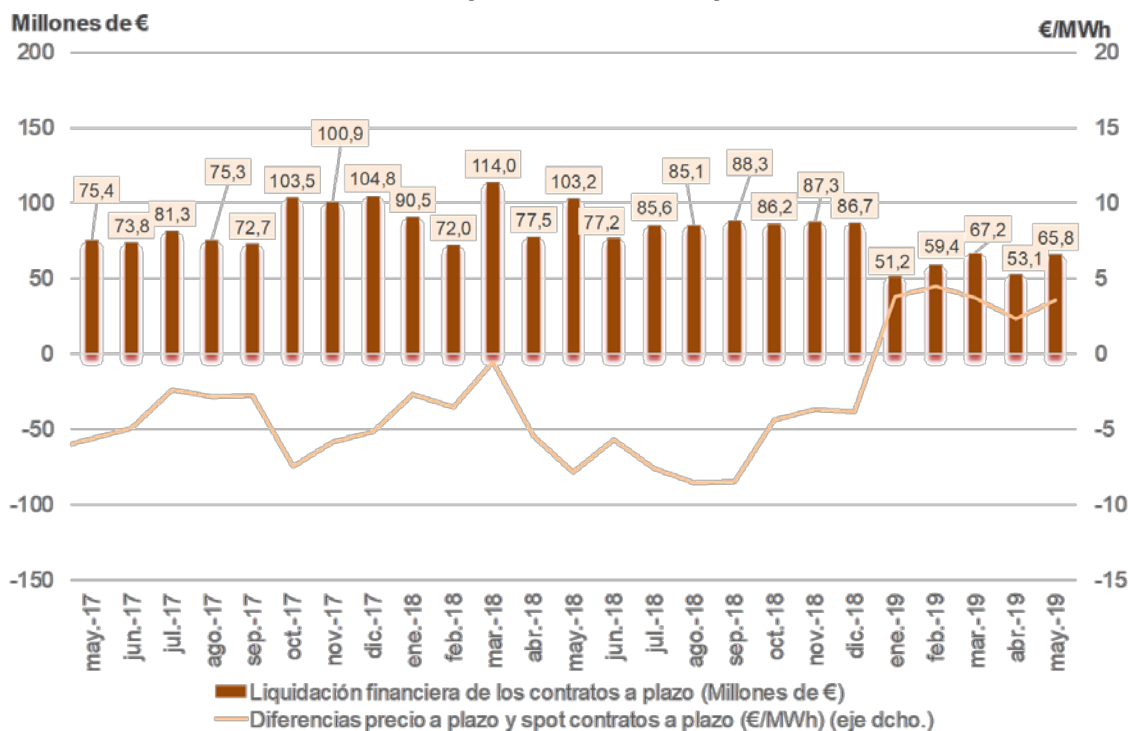
- El precio medio de los contratos que se liquidaron en todos los días del mes de mayo de 2019 (mensual may-19, trimestral Q2-19, anual YR-19), ponderado por el volumen liquidado en dicho mes, ascendió a 54,09 €/MWh, superior en 3,81 €/MWh al precio spot de liquidación de dichos contratos a 31 de mayo de 2019 (50,28 €/MWh). Asimismo, los precios máximo y mínimo de negociación de esos contratos registrados en los mercados a plazo durante todo su horizonte de negociación fueron 64,40 €/MWh y 41,95 €/MWh, respectivamente (véase Gráfico 19).
- El precio medio de los contratos de corto plazo (diarios, fines de semana, balances de semana y semanales) con liquidación en mayo de 2019, ponderado por el volumen liquidado, se situó en 47,88 €/MWh, inferior en 0,46 €/MWh al precio spot de liquidación de estos contratos a último día de mes, 31 de mayo de 2019 (48,34 €/MWh).

El precio medio de negociación de los contratos liquidados en 2018, ponderado por el volumen liquidado en 2018 (135.743 GWh), ascendió a 51,34 €/MWh, inferior en 5,1 €/MWh al precio medio ponderado de liquidación en dichos contratos desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2018 (56,39 €/MWh). Por tanto, las primas de riesgo de los contratos que se liquidaron en 2018 fueron negativas, liquidándose, en media, las posiciones netas compradoras (vendedoras) con beneficios (pérdidas).

³⁰ Beneficio medio para el total de las posiciones compradoras y pérdida media para el total de las posiciones vendedoras.

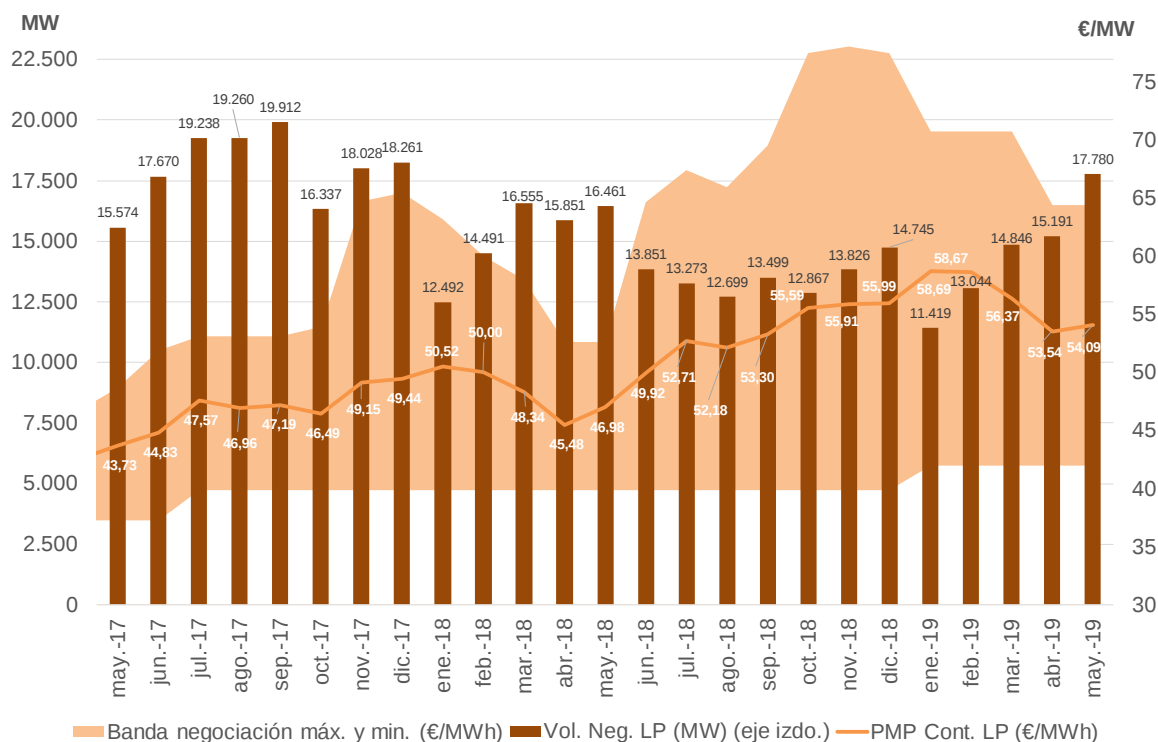
³¹ Nótese que parte de los contratos liquidados en el mes de mayo provienen de contratos Q2-19 y anual 2019, por lo que la liquidación de estos contratos se realiza contra los precios spot desde el 1 de enero hasta el 31 de mayo de 2019.

Gráfico 18. Liquidación financiera de los futuros carga base con subyacente el precio spot negociados en los mercados a plazo por mes de liquidación (millones € y €/MWh) a 31 de mayo de 2019
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



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

Gráfico 19. Volumen negociado en los mercados OTC, OMIP y EEX (MW) y precios máximo, mínimo y medio de los contratos de largo plazo por mes de liquidación (en MW y €/MWh)
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



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

4. Evolución de los principales determinantes de los precios spot y a plazo de energía eléctrica en España

En esta sección se analiza la evolución de los principales determinantes de los precios a plazo de la energía eléctrica en España. En la sección 4.1 se comparan los precios spot y a plazo de la energía eléctrica en España con los de los países de nuestro entorno (Francia y Alemania), así como los volúmenes de negociación en dichos mercados, y en la sección 4.2 se comparan los precios a plazo con los precios spot realizados. La sección 4.3 analiza los precios a plazo de los combustibles (Brent, gas natural y carbón) y de los derechos de emisión de CO₂ y la sección 4.4 compara el coste variable a plazo estimado de una CCGT y de una central térmica de carbón con los precios a plazo de electricidad. Por último, la sección 4.5 examina otros determinantes de los precios spot en España.

4.1. Cotizaciones a plazo (producto base) de energía eléctrica y precios spot y volúmenes de negociación en el mercado a plazo en España, Alemania y Francia

El Cuadro 4 muestra las cotizaciones a plazo en España, Alemania y Francia. En mayo de 2019, en un contexto heterogéneo en la evolución de los precios medios de los mercados diarios en Alemania (+2,4% respecto a abril) y en Francia (-2,3% respecto a abril), descendieron todas las cotizaciones de los contratos a plazo analizados con subyacente el precio de contado en los mercados alemán y francés, respecto al mes de abril de 2019, en contraposición a la evolución alcista observada el mes anterior.

Los precios de los contratos con vencimiento más cercano (mensuales con entrega en junio y julio, y trimestral con liquidación en el tercer trimestre de 2019) fueron los que más descendieron, con caídas del 11,7%, 12,4% y 10,8%, respectivamente, en el caso de los contratos con subyacente alemán, y del 12,3%, 13,8% y del 11,9%, respectivamente, en el caso de los contratos con subyacente francés.

En este contexto bajista de precios, a cierre del mes de mayo, solo el contrato trimestral Q1-20 con subyacente español (58,33 €/MWh) cotizó por debajo del contrato equivalente con subyacente francés (59,32 €/MWh), reduciéndose el diferencial de precio entre dichos contratos en 0,63 €/MWh respecto al cierre del mes de abril. Por su parte, aumentó en 0,90 €/MWh el diferencial de precio entre el citado contrato Q1-20 con subyacente español y el contrato equivalente con subyacente alemán, respecto al cierre del mes anterior.

A 31 de mayo de 2019, la cotización a plazo del contrato anual con liquidación en 2020 en el mercado español se situó en 55,30 €/MWh (-0,9% respecto al mes anterior), manteniéndose por encima de la cotización del contrato equivalente en Alemania (46,91 €/MWh; -4,9%), y por encima de la cotización del contrato equivalente en Francia (50,27 €/MWh; -4,3%), con un aumento del diferencial entre el precio de dicho contrato con subyacente español y las cotizaciones de los contratos equivalentes con subyacente alemán (+1,94 €/MWh) y francés (+1,77 €/MWh).

Cuadro 4. Evolución de las cotizaciones a plazo (producto base) en España, Alemania y Francia

	Cotizaciones carga base con subyacente precio el mercado diario español (€/MWh)			Cotizaciones carga base con subyacente precio el mercado diario alemán (€/MWh)			Cotizaciones carga base con subyacente precio el mercado diario francés (€/MWh)		
	mayo-19	abril-19	% Variación may. vs. abr.	mayo-19	abril-19	% Variación may. vs. abr.	mayo-19	abril-19	% Variación may. vs. abr.
jun.-19	48,90	53,80	-9,1%	35,36	40,03	-11,7%	33,86	38,61	-12,3%
jul.-19	51,90	56,59	-8,3%	37,70	43,04	-12,4%	37,54	43,56	-13,8%
Q3-19	52,10	57,20	-8,9%	39,59	44,38	-10,8%	39,71	45,08	-11,9%
Q4-19	60,10	62,88	-4,4%	47,90	51,84	-7,6%	59,20	62,15	-4,7%
Q1-20	58,33	60,20	-3,1%	50,63	53,40	-5,2%	59,32	61,82	-4,0%
YR-20	55,30	55,78	-0,9%	46,91	49,33	-4,9%	50,27	52,52	-4,3%

Nota: últimas cotizaciones de abril a 30/04/2019 y últimas cotizaciones de mayo a 31/05/2019.

Nota: con anterioridad al 1/11/2018, el subyacente alemán hacía referencia a la zona común de precios entre Austria y Alemania. A partir de dicha fecha, se consideran dos zonas de precio independientes, por lo que las cotizaciones incluidas en el cuadro 4 para el mercado alemán, se refieren a productos con subyacente exclusivamente el precio spot de la electricidad en Alemania.

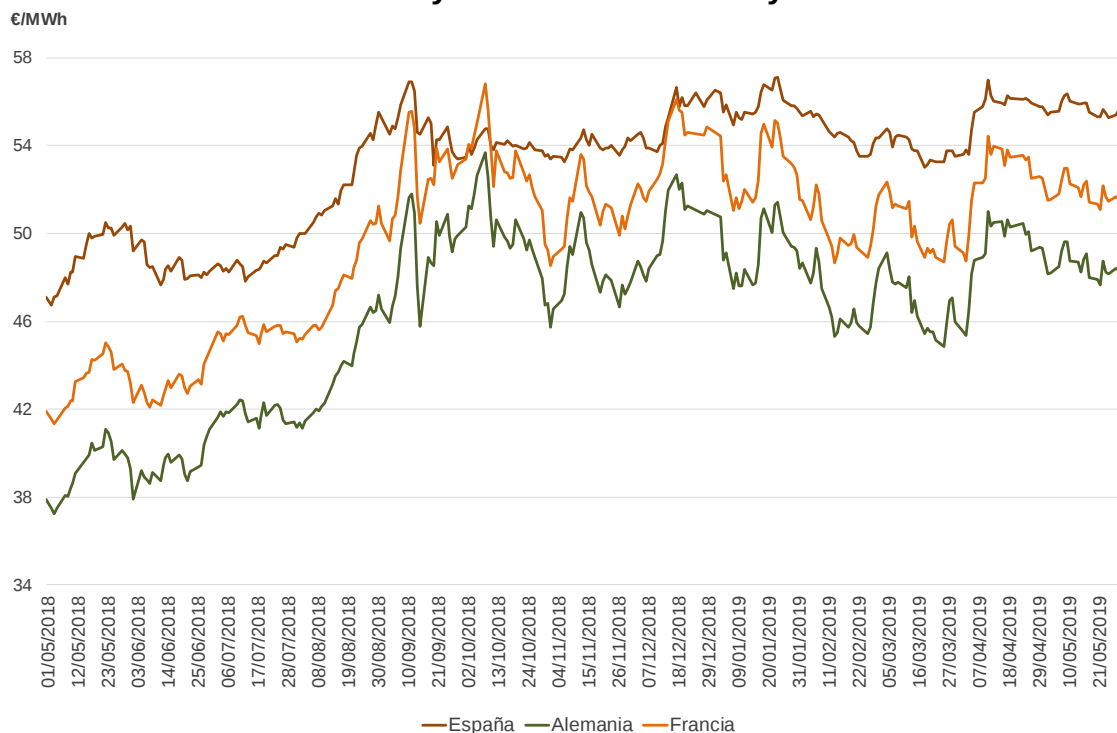
Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX y OMIP

**Gráfico 20. Evolución de las cotizaciones del contrato trimestral Q3-19 en España, Alemania (EEX) y Francia (Powernext).
Periodo: 1 mayo de 2018 a 31 de mayo de 2019**



Fuente: EEX y OMIP

**Gráfico 21. Evolución de las cotizaciones del contrato anual Cal-20 en España, Alemania (EEX) y Francia (Powernext).
Periodo: 1 mayo de 2018 a 31 de mayo de 2019**



Fuente: EEX y OMIP

En el mes de mayo de 2019 el precio medio del mercado diario español (48,39 €/MWh) fue un 4% inferior al del mes anterior. Asimismo, se redujo el precio medio del mercado diario francés, hasta situarse en 37,21 €/MWh (-2,3%). Por su parte, aumentó el precio medio del mercado diario alemán (+2,4% respecto al mes de abril), situándose en 37,84 €/MWh en el mes de mayo. El diferencial entre el precio medio del mercado diario de España y el de Francia se redujo en 1,15 €/MWh, en el mes de mayo respecto al mes de abril de 2019.

Cuadro 5. Precios medios mensuales en los mercados diarios de España, Alemania y Francia

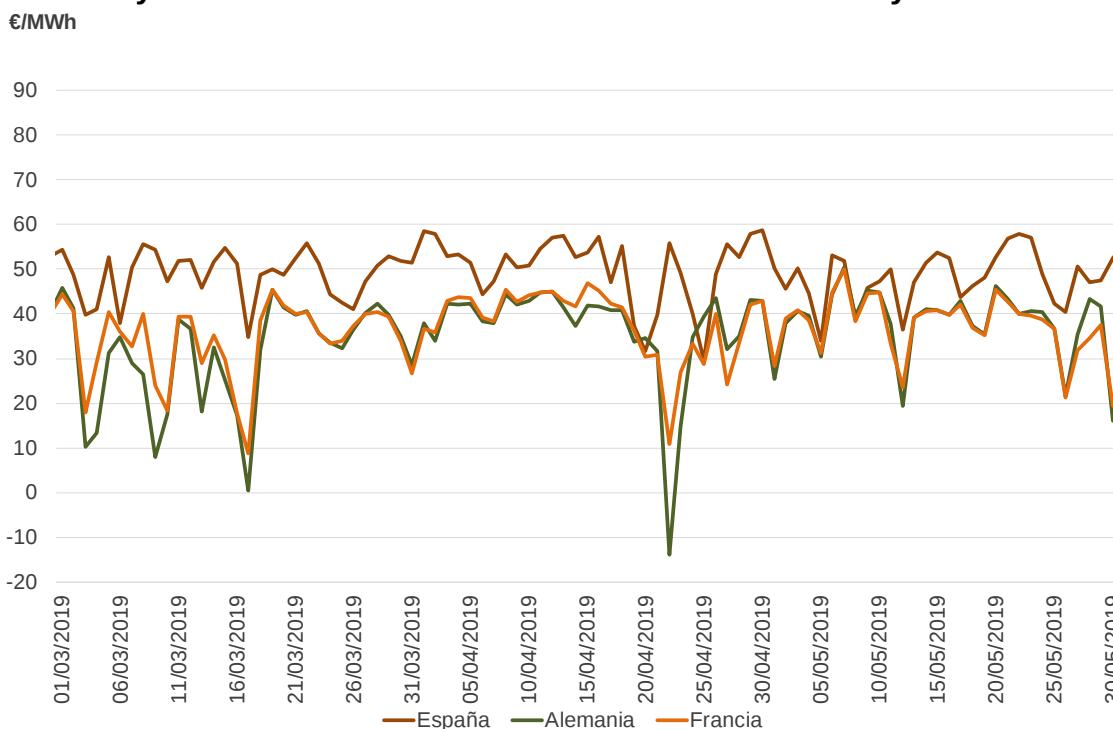
Precios medios	mayo-19	abril-19	% Variación
	(€/MWh)	(€/MWh)	
España	48,39	50,41	-4,0%
Alemania	37,84	36,96	2,4%
Francia	37,21	38,08	-2,3%

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

El Gráfico 22 refleja la evolución del precio del mercado diario en España, en Alemania y en Francia. En el mes de mayo de 2019, el precio medio diario más bajo se registró el día 30 en el mercado alemán (16,09 €/MWh), mientras que el

precio medio diario más alto se registró el día 22 en el mercado español (57,99 €/MWh). En el mes de mayo de 2019 se incrementó el acoplamiento entre el precio del mercado diario español y el precio del mercado diario francés (pasó de un acoplamiento en el 16% de las horas del mes de abril a un acoplamiento en el 18% de las horas del mes de mayo de 2019).

Gráfico 22. Evolución del precio del mercado diario en España, Alemania y Francia. Periodo: 1 de marzo de 2019 a 31 de mayo de 2019



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

El Cuadro 6 muestra el volumen negociado (en GWh) de contratos con horizonte de liquidación mayor o igual a un mes (contratos financieros de carga base mensuales, trimestrales y anuales) con subyacente precio de contado en Alemania y en Francia registrados en OMIClear³² y en EEX-ECC³³, por mes de negociación. El volumen negociado en mayo de 2019 de contratos financieros de carga base mensuales, trimestrales y anuales, con subyacente el precio de

³² Desde el 13 de mayo de 2016 se pueden negociar contratos con subyacente francés y alemán en el mercado organizado de OMIP.

³³ Nótese que estas cifras no representan el volumen total negociado de contratos con horizonte de liquidación mayor o igual a un mes en dichos mercados a plazo, pues no contabilizan el volumen OTC de contratos equivalentes con subyacente el precio de contado en Alemania y en Francia que no ha sido registrado en EEX-ECC o en OMIClear. En mayo de 2019, los volúmenes negociados en dichos mercados a plazo, registrados en CCPs, ascendieron a 163.612 GWh en Alemania y 17.878 GWh en Francia, siendo 11,9 y 1,3 veces superiores, respectivamente, al volumen total de los contratos de largo plazo equivalentes con subyacente español negociados en el mercado a plazo (13.794 GWh), incluido el volumen negociado en el mercado OTC con subyacente español no registrado en ninguna cámara.

contado en Alemania y el precio de contado en Alemania y Austria³⁴, registrados en ambas cámaras, ascendió a 163.612 GWh, un 26,1% inferior al volumen negociado en el mes anterior (221.446 GWh). Por su parte, el volumen registrado en dichas cámaras en el caso de los contratos financieros de carga base mensuales, trimestrales y anuales, con subyacente el precio de contado en Francia ascendió a 17.878 GWh, un 22,7% inferior al volumen negociado el mes anterior (23.116 GWh).

Para el conjunto del año 2018, el volumen negociado de contratos con liquidación mayor o igual al mes, con subyacente el precio de contado en Alemania y el precio de contado en Alemania y Austria ascendió a 1.928 TWh (358% de la demanda eléctrica alemana en 2018: 538,4 TWh).

En el caso del volumen negociado de contratos con subyacente el precio de contado francés y horizonte de liquidación igual o superior al mes, el volumen negociado en 2018 ascendió a 287 TWh (60% de la demanda eléctrica francesa en 2018: 478,7 TWh).

³⁴ Desde el 25 de abril de 2017 cotizan también en EEX contratos a plazo con vencimiento a partir del 1 de noviembre de 2018 con subyacente los precios en el mercado EPEX SPOT-Phelix de Alemania, con subyacente los precios en el mercado EPEX SPOT-Phelix de Austria y con subyacente los precios en el mercado EPEX SPOT-Phelix de Alemania y Austria. Desde el 1 de noviembre de 2018, Alemania y Austria ya no constituyen una zona de precios única, sino que están constituidas como dos zonas de precios y el precio de liquidación de los contratos a plazo con vencimiento a partir del 1 de noviembre de 2018 con subyacente EPEX SPOT-Phelix de Alemania y Austria es función de los precios spot alemán y austriaco resultantes a partir de entonces (en particular, el precio spot alemán representa un 90% frente a un 10% del precio spot austriaco).

Cuadro 6. Volumen de contratos mensuales, trimestrales y anuales con subyacente precio de contado en Alemania y en Francia registrados en OMIClear y en EEX-ECC (GWh)

Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019

	Alemania	Francia
Mes de negociación	Volumen negociado (GWh)	Volumen negociado (GWh)
may-17	166.993	18.419
jun-17	109.919	16.655
jul-17	94.721	14.411
ago-17	101.209	20.288
sep-17	160.695	33.754
oct-17	146.843	35.900
nov-17	149.751	34.623
dic-17	133.022	23.504
ene-18	142.937	20.329
feb-18	163.356	22.335
mar-18	136.061	21.408
abr-18	127.065	17.705
may-18	168.521	17.982
jun-18	129.326	20.958
jul-18	124.627	16.523
ago-18	146.726	23.108
sep-18	226.794	36.383
oct-18	194.609	32.235
nov-18	215.528	30.857
dic-18	152.727	27.443
ene-19	216.228	16.452
feb-19	242.314	19.180
mar-19	224.532	18.894
abr-19	221.446	23.116
may-19	163.612	17.878

Nota: desde mayo de 2017, el volumen negociado en el mercado alemán integra contratos con subyacente alemán y contratos con subyacente alemán y austriaco.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX

4.2. Análisis de las primas de riesgo ex post en España, Alemania y Francia

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 mensuales³⁵ con liquidación en los meses de mayo de 2017 a mayo de 2019 (véase Cuadro 7 a continuación).

En el mes de mayo de 2019, la prima de riesgo ex post en los mercados español, alemán y francés fue positiva (3,61 €/MWh, 0,51 €/MWh y 0,72 €/MWh, respectivamente).

Las cotizaciones máxima y mínima diarias del contrato mensual en España con liquidación en mayo de 2019, registradas durante todo el horizonte de cotización de dicho contrato, ascendieron a 60,27 €/MWh y 49,50 €/MWh, respectivamente. Por lo tanto, las primas de riesgo ex post derivadas de estas cotizaciones (diferenciadas respecto al precio medio del mercado diario, que se situó en 48,39 €/MWh) ascendieron a 11,88 €/MWh y a 1,11 €/MWh, respectivamente. En el mercado alemán, las cotizaciones máximas y mínimas diarias del contrato mensual con liquidación en mayo de 2019 ascendieron a 50,46 €/MWh y a 35,61 €/MWh, respectivamente, por lo que las primas de riesgo ex post resultantes (diferenciadas respecto al precio medio del mercado diario, que se situó en 37,84 €/MWh) se situaron en 12,62 €/MWh y -2,23 €/MWh, respectivamente. Por último, las cotizaciones máximas y mínimas diarias del contrato mensual en Francia con liquidación en mayo de 2019 ascendieron a 55,18 €/MWh y a 34,60 €/MWh, respectivamente. Por lo que las primas de riesgo ex post, respecto a estas cotizaciones (diferenciadas respecto al precio medio del mercado diario, que se situó en 37,21 €/MWh), se situaron en 17,97 €/MWh y -2,61 €/MWh, respectivamente.

En 2018, las primas de riesgo ex post en promedio en el mercado español, alemán y francés, calculadas a partir de la cotización del último día de negociación de los contratos mensuales, registraron valores positivos (+0,47 €/MWh, +1,42 y +2,08 €/MWh, respectivamente). Por tanto, las posiciones netas compradoras (vendedoras) adquiridas el último día de negociación de los contratos mensuales se liquidaron con pérdidas (beneficios).

³⁵ 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.

Cuadro 7. Cotizaciones del último día de negociación de los contratos mensuales con liquidación de mayo de 2017 a mayo de 2019, 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
may-17	48,65	47,11	1,54	31,43	30,46	0,97	33,47	34,23	-0,76
jun-17	51,13	50,22	0,91	32,49	30,00	2,49	33,96	32,70	1,26
jul-17	51,40	48,63	2,77	33,09	33,01	0,08	34,50	34,64	-0,14
ago-17	47,90	47,46	0,44	30,68	30,85	-0,17	31,00	32,02	-1,02
sep-17	49,85	49,15	0,70	34,72	34,35	0,37	36,45	36,95	-0,50
oct-17	53,80	56,77	-2,97	36,18	28,25	7,93	49,81	49,68	0,13
nov-17	60,33	59,19	1,14	42,32	40,37	1,95	66,50	63,43	3,07
dic-17	62,80	57,94	4,86	37,63	30,77	6,86	60,05	56,77	3,28
ene-18	56,25	49,98	6,27	40,38	29,46	10,92	58,11	34,95	23,16
feb-18	54,15	54,88	-0,73	40,90	40,12	0,78	51,00	48,70	2,30
mar-18	44,10	40,18	3,92	36,31	37,36	-1,05	43,75	48,26	-4,51
abr-18	39,83	42,67	-2,84	35,35	32,06	3,29	39,30	33,60	5,70
may-18	48,50	54,92	-6,42	31,40	33,54	-2,14	31,54	34,42	-2,88
jun-18	63,00	58,46	4,54	44,89	42,42	2,47	44,66	42,32	2,34
jul-18	62,40	61,88	0,52	46,68	49,54	-2,86	47,55	51,41	-3,86
ago-18	63,50	64,33	-0,83	51,10	56,19	-5,09	51,59	58,40	-6,81
sep-18	68,60	71,27	-2,67	59,33	54,83	4,50	63,88	61,97	1,91
oct-18	69,50	65,08	4,42	55,96	53,11	2,85	68,33	65,63	2,70
nov-18	62,30	61,97	0,33	57,09	56,68	0,41	66,35	67,80	-1,45
dic-18	60,95	61,81	-0,86	51,05	48,13	2,92	61,24	54,90	6,34
ene-19	63,98	61,99	1,99	58,63	49,39	9,24	72,59	61,16	11,43
feb-19	59,25	54,01	5,24	54,14	42,82	11,32	60,24	46,62	13,62
mar-19	47,95	48,82	-0,87	38,54	30,63	7,91	41,92	33,86	8,06
abr-19	47,50	50,41	-2,91	35,90	36,96	-1,06	36,56	38,08	-1,52
may-19	52,00	48,39	3,61	38,35	37,84	0,51	37,93	37,21	0,72

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

4.3. Precio de los combustibles y de los derechos de emisión de CO₂

En el mes de mayo de 2019 descendieron las cotizaciones de todos los contratos spot y a plazo analizados de petróleo (Brent), gas natural (NBP, PVB-MIBGAS, y PEG), carbón (ICE ARA) y derechos de emisión de CO₂.

A 31 de mayo de 2019, el precio spot y el precio de los contratos a plazo de petróleo Brent con entrega a un mes y a doce meses vista disminuyeron, en relación al cierre del mes de abril, un 9,4%, un 11,4% y un 12,8%, respectivamente, alcanzando a cierre del mes una cotización de 65,61 \$/Bbl, 64,49 \$/Bbl y 59,27 \$/Bbl, respectivamente.

En el caso de los contratos de gas natural, las referencias spot en NBP y PEG redujeron su valor un 23% y un 31,7%, respectivamente. El descenso de la referencia spot con entrega en PVB-MIBGAS fue inferior (-8%) y, a 31 de mayo

de 2019, la cotización spot del gas natural en MIBGAS³⁶ (14,11 €/MWh) fue un 45,5% superior al precio spot del gas natural en Francia (PEG), que se situó en 9,70 €/MWh. El precio OTC de referencia a plazo en el punto virtual de balance español (PVB-ES), con vencimiento a un mes, redujo su valor un 15%, situándose a cierre del mes de mayo en 13,60 €/MWh³⁷. Por su parte, las cotizaciones de los contratos trimestrales Q3-19, Q4-19 y Q1-20 con entrega en NBP disminuyeron un 16,4%, un 7,4% y un 4,1%, respectivamente.

Las cotizaciones de los contratos a plazo de carbón (ARA) con entrega en junio, en el tercer trimestre de 2019 y en el año 2020 cayeron un 13,1%, un 12,8% y un 9,2%, respectivamente.

Los precios de los derechos de emisión de CO₂ con entrega en diciembre de 2019 y diciembre de 2020 disminuyeron un 7%, en ambos casos, situándose por debajo de 25 €/t CO₂ a cierre del mes de mayo.

³⁶ Corresponde al precio de referencia diario del producto con entrega al día siguiente.

³⁷ El 1 de noviembre de 2016 se implantó el nuevo modelo de balance, así como del nuevo modelo de contratación del Sistema Gasista español. En esta nueva fase del Sistema Gasista español, el AOC (Almacenamiento Operativo Comercial) se ha sustituido por el PVB-ES (punto virtual de balance español). El precio de referencia a plazo en el punto virtual del sistema gasista español (PVB-ES), con vencimiento el mes próximo, es una estimación proporcionada por una agencia de intermediación.

Cuadro 8. Evolución del precio de los combustibles y de los derechos de emisión de CO₂

	Cotizaciones en May.-19: último día de mes, mín. y máx. mensual			Cotizaciones en Abr.2019: último día de mes, mín. y máx. mensual			Variación % último día mes
Crudo Brent \$/Bbl	31-may-19	Mín.	Máx.	30-abr-19	Mín.	Máx.	May. vs Abr.
Brent Spot	65,61	65,61	74,69	72,45	69,18	74,31	-9,4%
Brent entrega a un mes	64,49	64,49	72,62	72,80	69,01	74,57	-11,4%
Brent entrega a doce meses	59,27	59,27	67,63	67,95	66,32	69,60	-12,8%
Gas natural Europa	31-may-19	Mín.	Máx.	30-abr-19	Mín.	Máx.	May. vs Abr.
NBP en £/MWh							
Gas NBP Spot	8,96	8,96	12,88	11,64	9,18	14,40	-23,0%
Gas NBP entrega Q3-19	10,49	10,49	12,58	12,55	11,95	14,85	-16,4%
Gas NBP entrega Q4-19	16,57	16,57	18,03	17,90	16,32	19,21	-7,4%
Gas NBP entrega Q1-20	19,04	19,00	20,18	19,85	18,09	20,97	-4,1%
MIBGAS, PVB-ES Y PEG en €/MWh							
MIBGAS Spot	14,11	13,39	15,71	15,34	13,62	18,91	-8,0%
PVB-ES a un mes	13,60	13,60	15,90	16,00	14,85	17,55	-15,0%
PEG Spot	9,70	9,70	14,65	14,20	13,75	16,75	-31,7%
Carbón ICE ARA API2 \$/t	31-may-19	Mín.	Máx.	30-abr-19	Mín.	Máx.	May. vs Abr.
Carbón ICE ARA Jun-19	52,90	52,90	63,45	60,85	59,05	66,50	-13,1%
Carbón ICE ARA Q3-19	56,10	56,10	66,85	64,30	62,15	69,50	-12,8%
Carbón ICE ARA CAL-20	64,20	64,20	72,40	70,74	69,85	75,60	-9,2%
CO₂ ICE EUA €/t_{CO2}	31-may-19	Mín.	Máx.	30-abr-19	Mín.	Máx.	May. vs Abr.
Dchos. emisión EUA Dic-	24,46	24,46	26,91	26,29	21,91	27,53	-7,0%
Dchos. emisión EUA Dic-	24,71	24,71	27,19	26,56	22,23	27,83	-7,0%

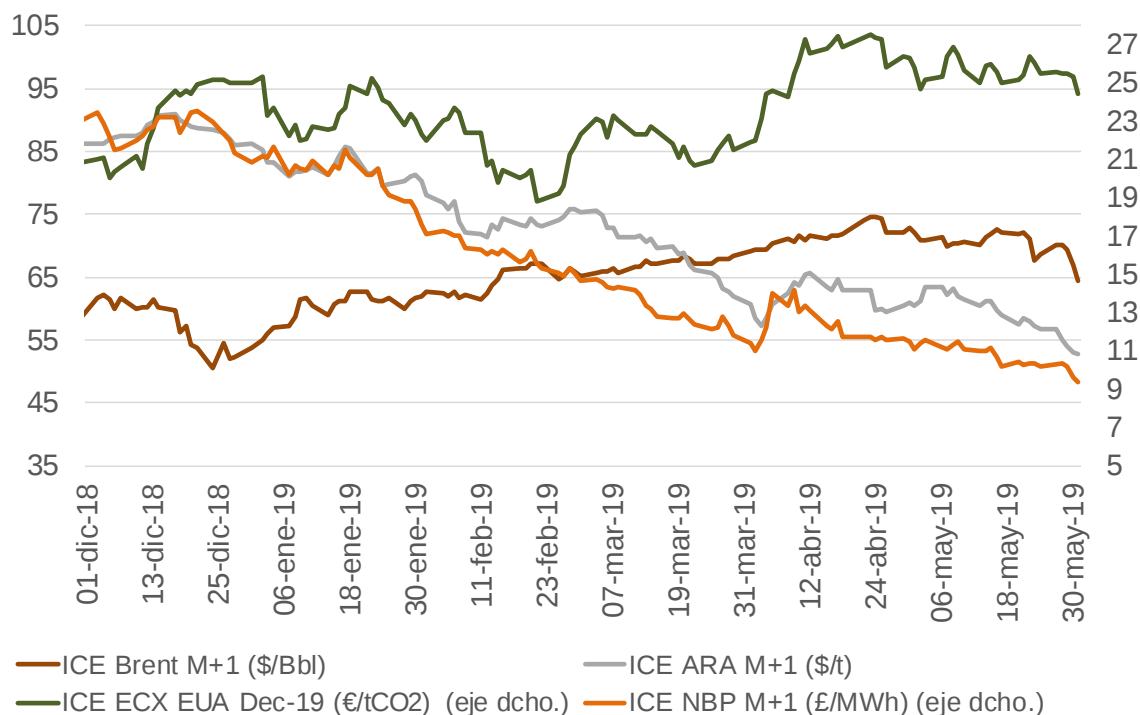
- Tipos de cambio oficiales publicados por el Banco Central Europeo (BCE).
- Precios del crudo Brent en Intercontinental Exchange (ICE) y en Reuters.
- Precios del gas natural en National Balancing Point (NBP) en ICE y en Reuters, se considera un factor de conversión 1 Therm = 29,3 kWh.
- Precio MIBGAS spot en MIBGAS (precio de referencia diario).
- Precio PVB-ES de agencia de intermediación.
- Precio PEG SPOT en Powernext y Reuters.
- Precios del carbón cif ARA para índice API2 Argus/McCloskey en ICE.
- Precios de los derechos de emisión de CO₂ en ICE (EUA).

Nota: cotizaciones de abril a 30/04/2019 y cotizaciones de mayo a 31/05/2019.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de ICE, Reuters, MIBGAS, Powernext y agencia de intermediación

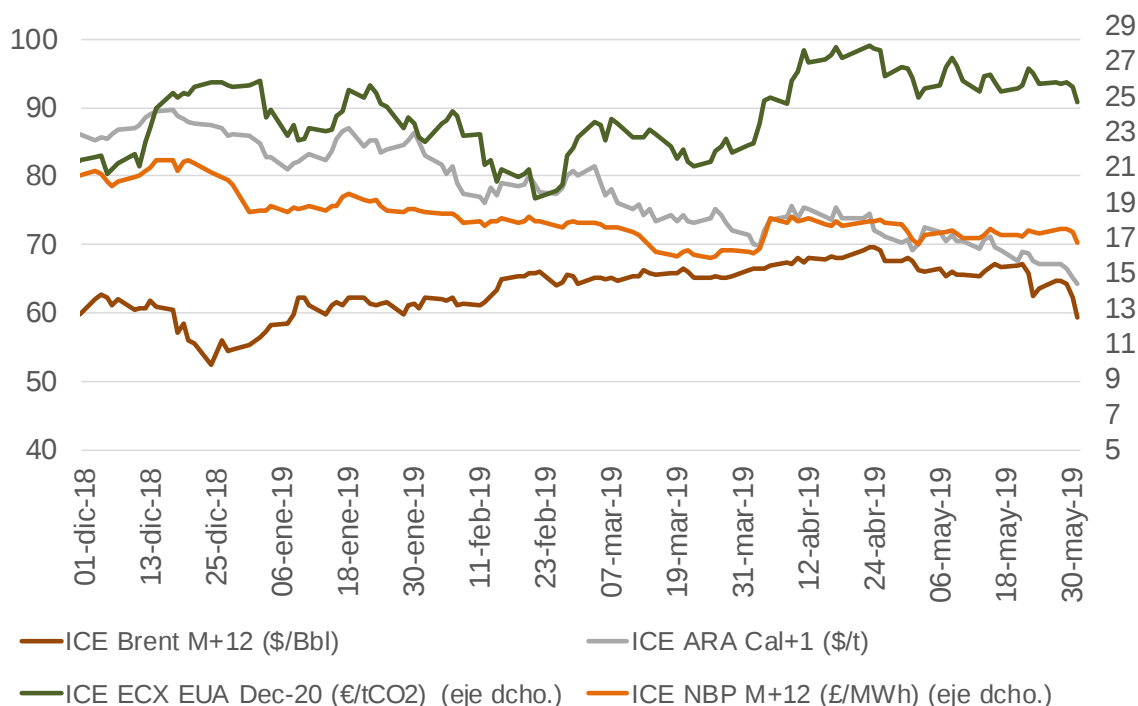
Las tendencias indicadas durante el mes de mayo se observan tanto en la evolución de las cotizaciones de los contratos con entrega en el mes siguiente (Gráfico 23) como en la evolución de los precios de los contratos con liquidación a un año vista (Gráfico 24).

Gráfico 23. Evolución de las cotizaciones de los combustibles (Brent, gas natural NBP, carbón) con entrega al mes siguiente y de los derechos de emisión de CO₂. Referencias de corto plazo (a un mes vista o en año en curso). Contratos de futuros mensuales. Periodo: 1 de diciembre de 2018 a 31 de mayo de 2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEX, ICE y BCE

Gráfico 24. Evolución de las cotizaciones de los combustibles (Brent, gas natural NBP y carbón) con entrega a un año vista y de los derechos de emisión de CO₂. Referencias de largo plazo (a un año vista o en año siguiente). Contratos de futuros mensuales (anual para el carbón). Periodo: 1 diciembre de 2018 a 31 de mayo de 2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos de ICE y BCE

Al cierre del mes de mayo de 2019 (31 de mayo), el tipo de cambio del dólar con respecto al euro se apreció, situándose en torno a 1,115 \$/€ frente a 1,122 \$/€ al final del mes anterior. Por su parte, el tipo de cambio de la libra esterlina respecto al euro se depreció, al situarse, a 31 de mayo en 0,887 £/€ frente a 0,862 £/€ a cierre de mes de abril.

En el mes de mayo cabe destacar la entrada en vigor de las nuevas sanciones a las exportaciones de petróleo iraní por parte de Estados Unidos. Entre los meses de marzo y abril de 2019, la producción de petróleo iraní se redujo en 164.000 barriles diarios, situándose en los niveles mínimos de los últimos 30 años. La creciente incertidumbre derivada de la situación política en oriente medio, así como el efecto derivado de los recortes de producción acordados por la OPEP en diciembre de 2018, habrían contribuido a la tendencia alcista del precio del petróleo (Brent), que superó, a lo largo del mes de mayo, el nivel de 74 \$/barril en su referencia spot, y se situó por encima de 70 \$/barril en sus referencias a plazo con entrega a uno y tres meses vista. Sin embargo, el fuerte incremento de producción por parte de EE.UU., impulsado por la subida de los precios de referencia del crudo, supuso un freno a esta tendencia alcista, por lo que, a cierre del mes, las referencias spot y con entrega a un mes se situaron en el entorno de 65 \$/barril, y las correspondientes a los contratos a plazo con

entrega a tres y doce meses vista descendieron hasta 61 \$/barril y 59 \$/barril, respectivamente. Este descenso del precio del crudo se alinearía con las estimaciones realizadas por la Agencia Internacional de la Energía, que por segundo mes consecutivo redujo sus estimaciones en cuanto al incremento de la demanda de crudo para 2019.

La evolución bajista de los precios de gas natural en Europa se justificaría, entre otros factores, por el elevado nivel de reservas y de suministro (tanto de gas natural como de GNL) en el continente. Así, al igual que en el mes de abril, en mayo aumentaron los niveles de almacenamiento de gas natural, situándose para el conjunto de la Unión Europea en 622,4 TWh, lo que supone un nivel equivalente al 57% de la capacidad de almacenamiento y un incremento del 60% respecto a los niveles de almacenamiento de hace un año.

[INICIO CONFIDENCIAL] [FIN CONFIDENCIAL].

Al cierre del mes de mayo, la curva a plazo de los combustibles (véase Gráfico 25), de forma similar al mes anterior, anticipaba una tendencia descendente de las cotizaciones del petróleo Brent, que pasarían de 64,49 \$/Bbl, en el mes de julio de 2019, a 59,40 \$/Bbl en el mes de mayo de 2020.

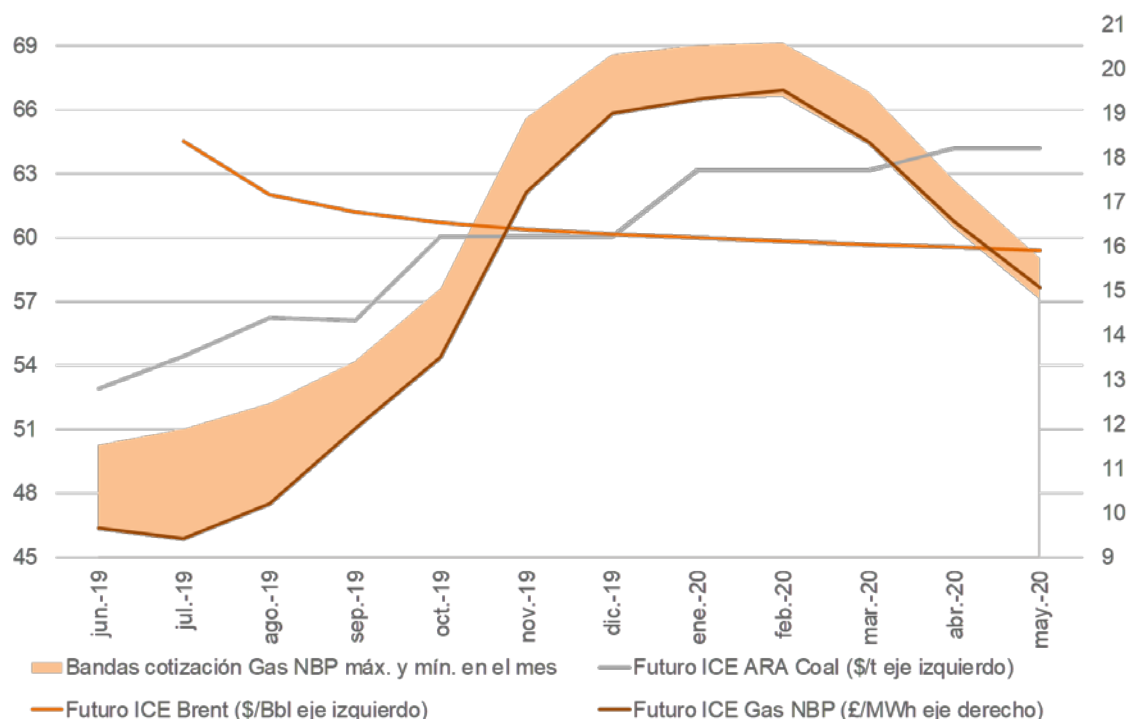
Por su parte, la curva forward del carbón (ICE ARA), a 31 de mayo, mostraba una tendencia alcista en todo el horizonte temporal considerado, pasando de una cotización prevista para el mes de junio de 2019 de 52,90 \$/t a una cotización de 64,20 \$/ton prevista para el mes de mayo de 2020.

La curva a plazo del gas natural (NBP), al cierre del mes de mayo, mostraba un ligero descenso entre los meses de junio (9,65 £/MWh) y julio (9,41 £/MWh) de 2019. Por el contrario, entre el mes de julio de 2019 y el mes de febrero de 2020, mostraba una tendencia claramente ascendente (curva en “contango³⁸”), con una cotización máxima de 19,51 £/MWh en febrero de 2020, para, a continuación, descender hasta 15,07 £/MWh en mayo de 2020.

Dado que el gas natural muestra, en general, una mayor volatilidad de precios, en el Gráfico 25 se muestran, asimismo, las bandas de variación (valores mínimo y máximo) de la curva a plazo de dicho combustible durante el mes de mayo. La variación de precios (máximo-mínimo) del gas natural se cifra en promedio para el mes de mayo en 1,51 £/MWh.

³⁸ Cotizaciones de los contratos con vencimiento más cercano en niveles inferiores a las de los contratos con vencimiento más lejano.

**Gráfico 25. Curva a plazo de los combustibles a 31 de mayo de 2019
(crudo Brent, gas natural NBP, carbón ICE ARA)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de ICE y BCE

[INICIO CONFIDENCIAL] [FIN CONFIDENCIAL]

A 31 de mayo de 2019, el precio spot NBP se situó en 10,10 €/MWh (13,49 €/MWh en el mes anterior) y el precio spot en MIBGAS en 14,11 €/MWh (15,34 €/MWh en el mes anterior), incrementándose el diferencial entre ambas referencias de precios, al situarse en 4,01 €/MWh, frente a 1,85 €/MWh en el mes anterior. El precio OTC PVB-ES a 1 mes se situó en 13,60 €/MWh a 31 de mayo de 2019 (16 €/MWh en el mes anterior). Por su parte, el precio spot del mercado francés (referencia PEG) a cierre de mes (31 de mayo) ascendió a 9,70 €/MWh (14,20 €/MWh en el mes anterior).

En cuanto a la evolución del coste de la materia prima empleado para el cálculo de la tarifa de último recurso, el valor vigente para el segundo trimestre de 2019 fue 20,68 €/MWh (un 16,3% inferior a la referencia vigente en el trimestre anterior: 24,69 €/MWh).

Gráfico 26. [INICIO CONFIDENCIAL] [FIN CONFIDENCIAL]

Respecto a la negociación en la plataforma de MIBGAS Derivatives, el volumen negociado en el mes de mayo se situó en 881.640 MWh, un 29,5% superior al volumen negociado en abril de 2019 (680.790 MWh). En mayo se negociaron hasta cinco tipologías de contratos distintas. El contrato más negociado fue el contrato mensual con entrega a dos meses vista, con el 53,1% del volumen total

negociado en mayo (468.410 MWh negociados a un precio medio ponderado de 15,21 €/MWh), seguido del contrato estacional con entrega en el siguiente invierno, con el 34,7% del volumen negociado (305.610 MWh negociados a un precio medio ponderado de 21,13 €/MWh). Para el conjunto de 2019, el contrato más negociado en la plataforma MIBGAS Derivatives siguió siendo el contrato mensual con entrega a dos meses vista, con el 55,9% del volumen total negociado en 2019, que, a 31 de mayo ascendió a 2.334 GWh.

El volumen total negociado en 2018 en MIBGAS Derivatives se situó en 1.998 GWh, distribuido en contratos con entrega a dos meses vista (M+2), contratos con entrega a uno y dos trimestres vista (Q+1 y Q+2), contratos con entrega en el periodo invernal siguiente (W), contratos con entrega en el periodo estival siguiente (S) y contrato con entrega en el año siguiente (Y+1). El mayor volumen de negociación, en 2018, se concentró en el contrato anual con entrega en 2019 (38,9% del total negociado), seguido del contrato con entrega en el trimestre siguiente (32% del total negociado) y del contrato con entrega a dos meses vista (23,8%).

Cabe destacar, como hecho relevante, el inicio de la negociación de productos spot de GNL en MIBGAS Derivatives a partir del 11 de junio. Los productos negociados serán el producto intradiario y diario (D+1), con entrega física, en las seis plantas de regasificación (Barcelona, Bilbao, Cartagena, Huelva, Mugaros y Sagunto).

Destaca también la incorporación a la cartera de productos de PEGAS (plataforma de negociación de gas de EEX) de contratos spot y a plazo (mensuales, trimestrales, estacionales y anuales) de gas natural con entrega en PVB español, que pueden negociarse desde el 18 de junio de 2019. ECC (European Commodity Clearing) actuará como cámara de contrapartida central en la negociación de dichos contratos. Asimismo, desde el 18 de junio pueden registrarse en PEGAS, con liquidación en ECC, contratos a plazo de GNL con subyacente el indicador JKM (Japan Korea Marker³⁹), publicado por Platts.

4.4. Cotizaciones del contrato a plazo de electricidad Q3-19 y Cal-20 e indicador del coste variable medio a plazo estimado de un CCGT y de una central térmica de carbón (precios internacionales)

[INICIO CONFIDENCIAL] [FIN CONFIDENCIAL]

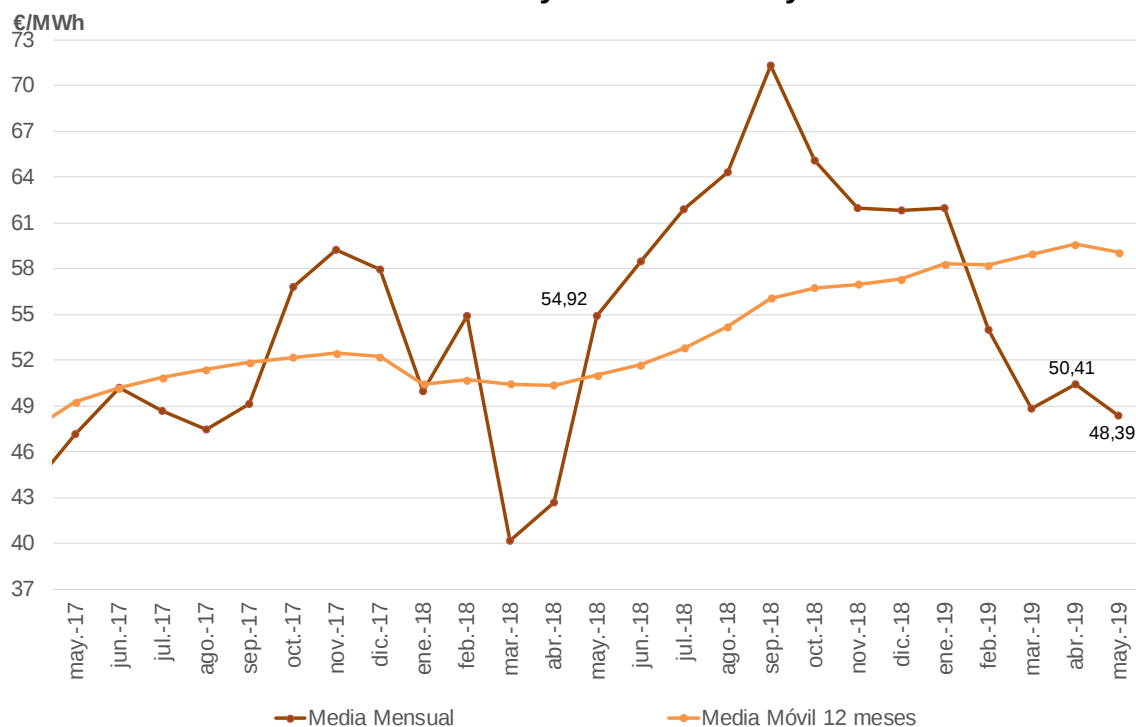
4.5. Análisis de los precios spot en España

El Gráfico 27 muestra la evolución del precio medio mensual y de la media móvil anual del mercado spot, en el periodo comprendido entre mayo de 2017 y mayo de 2019. En el mes de mayo de 2019 el precio spot medio mensual se situó en

³⁹ Referencias GNL JPM correspondientes a entregas spot físicas de GNL en puertos de Japón, Korea del Sur, China y Taiwán, publicadas por Platts.

48,39 €/MWh⁴⁰, un 4% inferior al precio spot medio mensual registrado en el mes anterior (50,41 €/MWh), y un 11,9% inferior al precio spot medio registrado en mayo de 2018 (54,92 €/MWh).

Gráfico 27. Precio medio mensual y media móvil anual del mercado diario. Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019

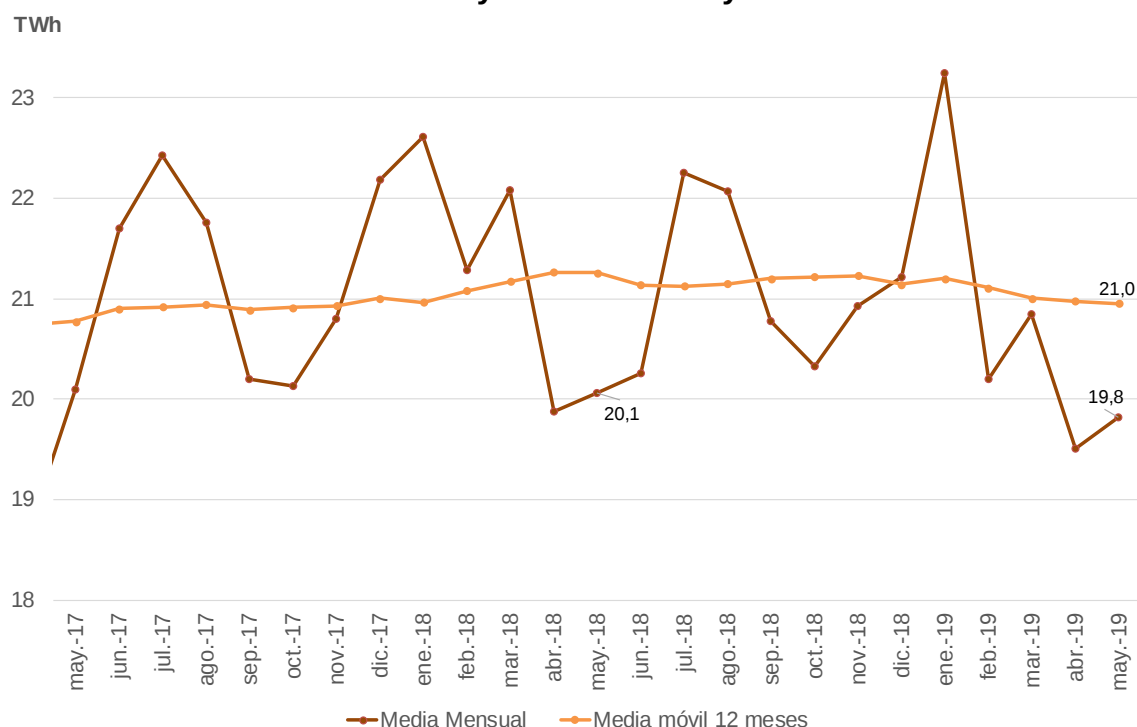


Fuente: OMIE

En el Gráfico 28 se representa la evolución mensual y la media móvil anual de la demanda de transporte peninsular. En el mes de mayo de 2019, la demanda se cifró en 19,82 TWh, un 1,6% superior al valor registrado en el mes anterior (19,51 TWh), y un 1,2% inferior a la demanda del mismo mes del año anterior (20,06 TWh en mayo de 2018). En el mes de mayo de 2019, la demanda fue un 5,4% inferior a la media móvil anual (20,95 TWh).

⁴⁰ En mayo de 2019 el precio spot medio portugués se situó en 48,75 €/MWh. En dicho mes, el precio spot español y el precio spot portugués difirió en 46 horas de un total de 744 horas (6,2% del total de las horas en dicho periodo), siendo el diferencial promedio positivo de 0,36 €/MWh. En 2018 los precios entre España y Portugal fueron iguales en 8.304 horas de las 8.760 horas totales (diferencial promedio positivo de 0,16 €/MWh). Por tanto, en 456 horas de las 8.760 horas totales (5,2% del total de las horas de 2018) el precio spot en Portugal fue diferente al precio spot en España (diferencial promedio positivo de 2,20 €/MWh en esas horas).

Gráfico 28. Demanda mensual y media móvil anual de transporte (TWh)
Periodo: mayo de 2017 a mayo de 2019



Fuente: REE

En el Cuadro 9 se recogen los datos relativos a la generación bruta por tecnologías y la demanda de transporte mensual, en los meses de abril y de mayo de 2019, mayo de 2018, así como para el año 2018 y el acumulado del año 2019.

Respecto al mes de abril de 2019, cabe destacar el descenso de la producción de las centrales térmicas de carbón (-51,1%), así como el incremento de la generación de electricidad a través de centrales solares térmicas (+101,3%). De este modo, en mayo de 2019, la participación de la generación renovable aumentó en 1,5 puntos porcentuales respecto al mes anterior.

En relación al mes de mayo de 2018, destaca el descenso de la contribución de las centrales térmicas de carbón (-84,3%) y de la tecnología hidráulica (-46,5%). Por el contrario, aumentaron su contribución a la cobertura de la demanda, respecto al mismo mes del año anterior, los ciclos combinados (+95,7%) y la energía eólica (+39,9%).

En mayo de 2019 la cobertura de la demanda a partir de renovables ascendió al 42,5% (41% en abril de 2019), 0,5 puntos porcentuales por debajo de la cobertura de la demanda a partir de fuentes de energía renovables alcanzada en mayo de 2018. Para el conjunto del año 2018, el porcentaje de participación sobre la cobertura de la demanda de estas tecnologías fue del 39,5%.

Cuadro 9. Generación bruta por tecnologías y demanda de transporte (TWh)

	may-19	abr-19	may-18	% Var. may-19 vs. abr-19	% Var. may-19 vs. may-18	2018	2018 % Total Demanda transporte	2019	2019 % Total Demanda transporte
Hidráulica	1,92	1,92	3,59	0,1%	-46,5%	35,52	14,0%	11,03	10,6%
Nuclear	4,00	4,65	3,74	-14,0%	6,9%	53,27	21,0%	23,72	22,9%
Carbón	0,36	0,73	2,26	-51,1%	-84,3%	35,01	13,8%	7,29	7,0%
Ciclo combinado ⁽¹⁾	3,86	2,63	1,97	46,6%	95,7%	26,68	10,5%	14,21	13,7%
Eólica	4,55	4,75	3,25	-4,2%	39,9%	49,06	19,3%	23,84	23,0%
Solar fotovoltaica	0,91	0,67	0,78	35,4%	16,1%	7,35	2,9%	3,41	3,3%
Solar térmica	0,76	0,38	0,51	101,3%	50,5%	4,68	1,8%	2,09	2,0%
Otras renovables ⁽²⁾	0,29	0,28	0,30	1,4%	-3,1%	3,62	1,4%	1,49	1,4%
Cogeneración	2,55	2,50	2,43	2,0%	4,9%	28,90	11,4%	12,67	12,2%
Residuos	0,18	0,23	0,16	-20,8%	16,6%	3,01	1,2%	1,19	1,1%
Total Generación	19,38	18,75	19,00	3,3%	2,0%	247,14	97,4%	100,95	97,4%
Consumo en bombeo	-0,22	-0,23	-0,22	-3,9%	0,9%	-3,20	-1,3%	-1,33	-1,3%
Enlace Península-Baleares ⁽³⁾	-0,15	-0,13	-0,09	16,7%	61,5%	-1,23	-0,5%	-0,65	-0,6%
Saldo intercambios internacionales ⁽⁴⁾	0,80	1,12	1,37	-28,4%	-41,9%	11,05	4,4%	4,65	4,5%
Total Demanda transporte	19,82	19,51	20,06	1,6%	-1,2%	253,74	100,0%	103,62	100,0%

(1) Incluye funcionamiento en ciclo abierto.

(2) Incluye biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica.

(3) Valor positivo: entrada de energía en el sistema; valor negativo: salida de energía del sistema.

(4) Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador.

Fuente: REE

