



NOTA TÉCNICA: PRECIO DEL
MERCADO DE GAS PARA LA
DETERMINACIÓN DEL AJUSTE DEL
MERCADO ELÉCTRICO
ESTABLECIDO POR EL REAL
DECRETO-LEY 10/2022

Fecha: 09/06/2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CONSIDERACIONES ACERCA DE LA DIFERENCIA ENTRE EL DÍA DE GAS Y EL DÍA ELÉCTRICO.....	2
3. EL PRECIO DEL GAS NATURAL ESTABLECIDO POR EL REAL DECRETO-LEY 10/2022.	4
3.1. Texto del Real Decreto-Ley 10/2022.....	4
3.2. Formulación del P_{GN}	5
4. LA REPLICABILIDAD DEL CÁLCULO DEL PRECIO.	6
5. LA INFORMACIÓN DEL PRECIO.	7
ANEXO: EJEMPLO DE CÁLCULO DEL P_{GN}	8

1. INTRODUCCIÓN

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, impone un ajuste del precio de la electricidad cuyo cálculo está sujeto al precio del gas natural. Dicho precio será facilitado por MIBGAS diariamente al operador del mercado eléctrico, y se denominará en adelante P_{GN} .

El objetivo de la presente nota es dar transparencia al precio del gas calculado por MIBGAS conforme al citado Real Decreto-Ley (en adelante RD-L) y facilitar a los agentes del sistema energético la replicabilidad del mismo.

Para ello, en primer lugar, se exponen los factores a tener en cuenta para su definición, analizando las diferencias entre el día de gas y el día eléctrico, la imposición del cálculo de un precio ex ante obtenido previo a la finalización de la sesión de negociación del gas para el día de entrega y cómo esto influye en su robustez.

Posteriormente, se explica también el cálculo del precio publicado en el RD-L, y se detalla el modo de conseguir su replicabilidad por los agentes del sistema.

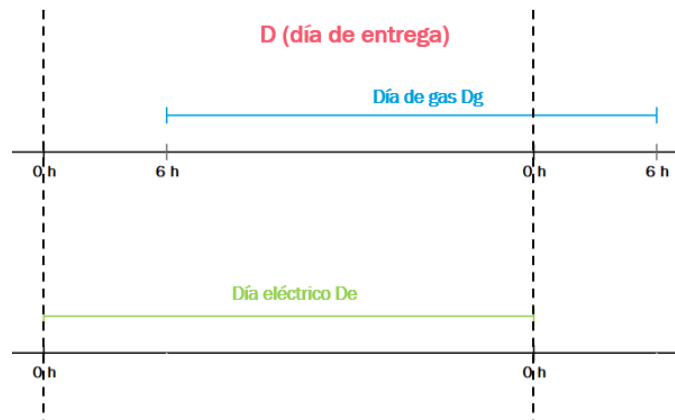
Finalmente, se describe el procedimiento de publicación en las diferentes plataformas públicas y privadas de MIBGAS y se ofrece un ejemplo de cálculo del precio para un día concreto.

2. CONSIDERACIONES ACERCA DE LA DIFERENCIA ENTRE EL DÍA DE GAS Y EL DÍA ELÉCTRICO.

Con carácter previo a la descripción del precio P_{GN} calculado por MIBGAS conforme al RD-L, es conveniente poner de manifiesto que el día de gas no es coetáneo con el día eléctrico. Ello incide en el cálculo del P_{GN} , que de conformidad con el RD-L ha de ser un precio construido ex ante; esto es, un precio de gas que ha de estar disponible para la realización de las ofertas en el mercado eléctrico antes de que finalice la negociación en la sesión del mercado diario de gas natural:

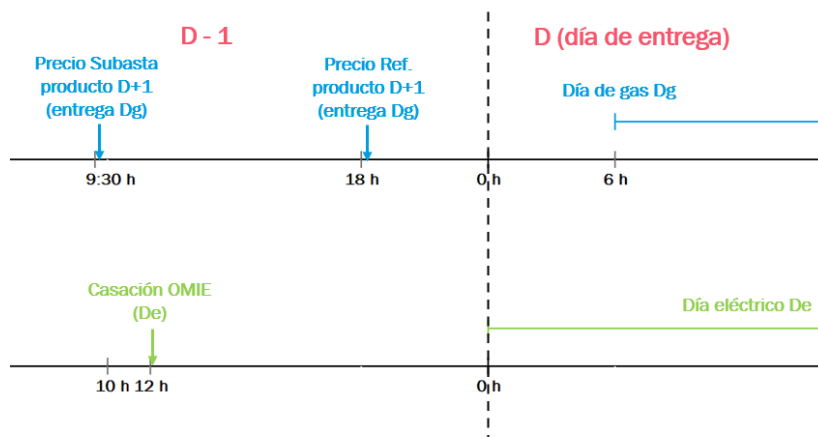
- **Diferencias entre día de gas y día eléctrico:** existe un desfase horario entre el día de gas y el día eléctrico. El día de entrega eléctrico “De” comprende desde las 0:00h hasta las 0:00h del día siguiente, mientras que el día de entrega del gas “Dg” comprende desde las 06:00h hasta las 06:00h del día siguiente.

La siguiente figura ilustra este desfase, que ha de tenerse en consideración en la obtención de un precio de referencia basado en productos existentes que coincida con las horas de entrega de la energía:



- **Precio de referencia de gas ex ante:** en el momento del cierre de ofertas para los procesos del mercado diario de electricidad (12h) no se tiene todavía un precio de referencia de gas firme para el día eléctrico siguiente. La referencia última disponible para el día eléctrico a esa hora corresponde a la subasta de gas del producto D+1 que se cierra a las 9:30 h. Sin embargo, este precio de la subasta es un componente más del precio diario de gas que evoluciona a lo largo de la sesión hasta el cierre del mercado de gas a las 18h.¹

La siguiente figura muestra una línea temporal en la que se puede apreciar el tiempo transcurrido entre la publicación del P_{GN} por MIBGAS y el fin de la negociación de gas:



Emplear un mayor número de transacciones con entrega en el día para el que se quiere calcular el precio de referencia incrementa la robustez de éste. Sin embargo, la necesidad de disponer de un precio ex ante impide que se puedan tener en cuenta, además del precio de la subasta de apertura, el resto de las transacciones del producto D+1 con entrega en el día para el que se quiere calcular el P_{GN} .

¹ La negociación en MIBGAS de los productos Diarios y Fin de Semana con entrega en el PVB se realiza a través de una subasta de apertura diaria (de 8:30 a 9:30 h cerrada al precio marginal) seguida de una casación continua a lo largo del día (de 9:30 a 18:00 h).

3. EL PRECIO DEL GAS NATURAL ESTABLECIDO POR EL REAL DECRETO-LEY 10/2022.

3.1. Texto del Real Decreto-Ley 10/2022.

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 establece en su artículo 3. “Determinación de la cuantía unitaria del ajuste” lo siguiente:

1. Para las instalaciones de generación de energía eléctrica a que hace referencia el artículo 2.1, se calculará la cuantía unitaria diaria de ajuste expresada en €/MWh, por unidad de producción de energía eléctrica, conforme a la siguiente fórmula:

$$Y_i = \frac{(P_{GN} - P_{RGN})}{0,55}$$

Donde:

Y_i es la cuantía unitaria diaria del ajuste, en €/MWh, correspondiente a la instalación i -ésima, redondeado a euros con dos decimales.

P_{GN} es el precio del gas natural, en €/MWh. Se determinará como el precio medio ponderado de todas las transacciones en productos Diarios (D+1 en adelante) y Fin de Semana (si aplica) con entrega al día siguiente de gas natural en el punto virtual de balance (PVB) registradas en el Mercado Ibérico del Gas (MIBGAS). La metodología de obtención del precio P_{GN} se podrá modificar mediante resolución de la Secretaría de Estado de Energía.

P_{RGN} es el precio de referencia del gas natural, en €/MWh, que tomará inicialmente el valor de 40 €/MWh. Una vez transcurridos seis meses desde el inicio de aplicación de la medida, a partir del primer día del siguiente mes natural, el precio de referencia del gas natural se incrementará mensualmente en 5 €/MWh con respecto al valor de referencia del mes natural anterior hasta que finalice la vigencia del mecanismo de ajuste regulado en este Real Decreto-Ley.

Si el precio del gas natural (P_{GN}) en un determinado horizonte de programación es inferior al precio de referencia del gas natural (P_{RGN}), el importe de la cuantía unitaria diaria del ajuste, Y_i , será nulo en el referido horizonte de programación.

A estos efectos, MIBGAS, facilitará al operador del mercado eléctrico y a los operadores del sistema el precio de gas natural P_{GN} a aplicar el día D antes de las 9:45 del día D-1.

2. Antes de las 10:00 horas del día D-1, se publicará en el sistema de información del operador del mercado de electricidad el precio de gas aplicable para realizar el cálculo al que se refiere el apartado 1 de este artículo, así como el valor de la cuantía unitaria diaria del ajuste, Y_i . El operador del mercado comunicará por medios automatizados a tal efecto a los operadores del sistema dichos valores.

3.2. Formulación del P_{GN}

Este precio, tal y como queda definido en el RD-L, no equivale a ninguno de los precios que ya publica MIBGAS oficialmente, por lo que es necesario calcularlo.

A continuación, se describe cómo se realiza el cálculo.

El cálculo del P_{GN} se resume en la siguiente fórmula, que consiste en una media ponderada de todas las transacciones spot para el día de entrega D_g (productos Diarios y Fin de Semana) de las que se dispone en el momento de la publicación:

$$P_{GN} = \frac{P_i^{D+1 (auc)} \cdot Q_i^{D+1 (auc)} + \sum_i P_i^{D+2} \cdot Q_i^{D+2} + \sum_i P_i^{D+3} \cdot Q_i^{D+3} + \sum_i P_i^{WE} \cdot Q_i^{WE}}{\sum_i^{N_{TOTAL}} Q_i}$$

En el numerador se tiene una suma de los precios P_i de cada transacción ponderados por las cantidades negociadas Q_i , para los siguientes productos de las siguientes sesiones de negociación:

- D+1 del día anterior (sólo se tiene en cuenta la subasta)
- D+2 de dos días antes
- D+3 de tres días antes
- WE (si el día para el que se quiere calcular el P_{GN} está incluido en la entrega del producto Fin de Semana) de todos los días en los que se ha negociado.

Por otro lado, en el denominador se tiene el sumatorio de las cantidades de todas las transacciones recogidas en el numerador.

Algunas consideraciones a tener en cuenta:

- En ocasiones el producto Fin de Semana (WE) amplía sus días de entrega debido a, por ejemplo, la existencia de días festivos. Para el cálculo del P_{GN} para un día que forme parte de los días de entrega del producto Fin de Semana ampliado, se incluirán en el cálculo las transacciones de este producto.
- También hay situaciones en las que se negocian productos diarios con entrega más allá del D+3. En el cálculo del P_{GN} para días en los que se entreguen estos productos también se tendrán en cuenta las cantidades y precios negociados para los mismos en sesiones anteriores.
- Cuando el día de entrega coincide con el primer día de entrega del producto Fin de Semana (generalmente, sábado), sólo se tendrán en cuenta las transacciones hasta la subasta de apertura del último día de negociación del producto. Para días siguientes, sí se incorporan todas las transacciones del producto Fin de Semana.
- La [Instrucción 2021/06/ES – Ampliación de los días de negociación](#) recoge las situaciones en las que se negocian productos diarios con entrega más allá del D+3 y los días de ampliación de los productos Fin de Semana.

En el anexo se recoge un ejemplo de cálculo del P_{GN} , que facilita la comprensión de la definición de este precio y detalla cómo obtenerlo.

4. LA REPLICABILIDAD DEL CÁLCULO DEL PRECIO.

La plataforma de mercado de MIBGAS permite a los agentes realizar consultas sobre las transacciones con la información de precio y cantidad de cada una de forma anonimizada. Por tanto, los agentes tienen la posibilidad de reproducir el cálculo del P_{GN} , garantizando así MIBGAS la máxima transparencia en el cálculo del precio.

La información para replicar el cálculo se puede obtener de la siguiente manera (para agentes miembros de MIBGAS):

Accediendo a <https://www.market.mibgas.es> y entrando a la Plataforma de Registro y Consulta con un certificado software de MIBGAS está disponible la siguiente consulta:

- Información pública > Precios, volúmenes e importes > Transacciones para el cálculo del precio de gas natural según el Real Decreto-ley 10/2022

Transacciones para el cálculo del precio de gas natural según el Real Decreto-ley 10/2022

Día: 23/04/2022
Precio de gas natural: 82.73

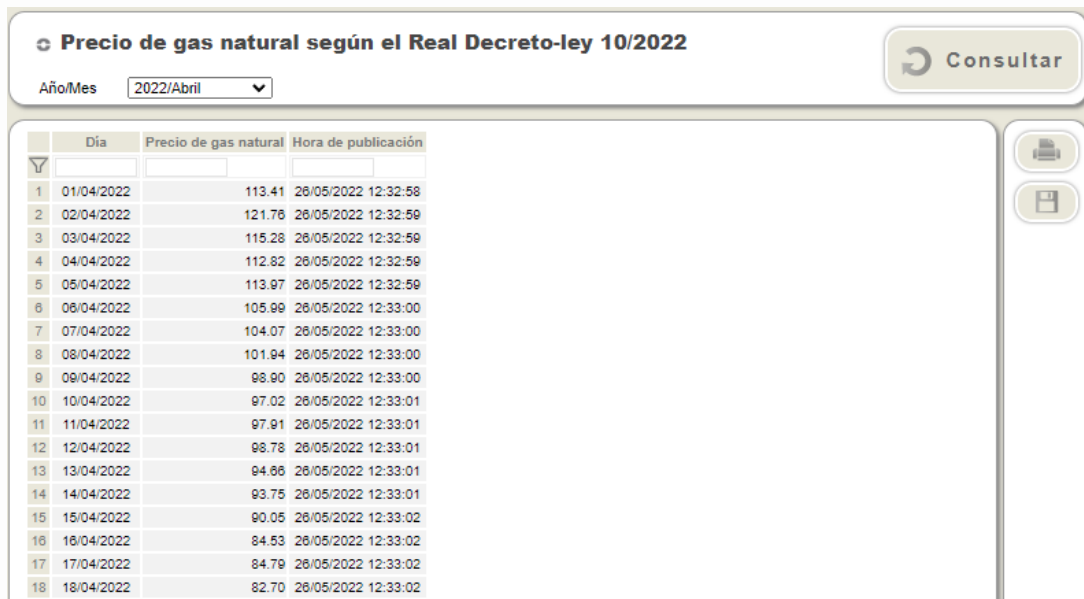
Sesión de negociación	Producto	Tipo de negociación	Precio	Cantidad	Hora de la transacción	
1	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	500.00	19/04/2022 12:32:31
2	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	500.00	19/04/2022 12:32:51
3	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	155.00	19/04/2022 12:33:00
4	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	345.00	19/04/2022 12:33:12
5	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	155.00	19/04/2022 12:33:28
6	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	155.00	19/04/2022 12:33:51
7	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	190.00	19/04/2022 12:34:09
8	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	310.00	19/04/2022 12:42:00
9	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	155.00	19/04/2022 12:42:43
10	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	35.00	19/04/2022 12:52:39
11	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	500.00	19/04/2022 12:52:49
12	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	500.00	19/04/2022 13:25:54
13	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	500.00	19/04/2022 13:26:53
14	19/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	69.00	232.00	19/04/2022 13:27:38
15	20/04/2022	GDAES_Sa220423	AUC	70.00	288.00	20/04/2022 09:30:05
16	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	80.00	500.00	20/04/2022 11:14:05
17	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	80.00	500.00	20/04/2022 11:15:38
18	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	80.00	200.00	20/04/2022 11:16:41
19	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	81.00	350.00	20/04/2022 13:40:40
20	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	81.00	350.00	20/04/2022 17:15:41
21	20/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	81.00	150.00	20/04/2022 17:27:45
22	21/04/2022	GDAES_Sa220423	AUC	84.00	2.00	21/04/2022 09:30:05
23	21/04/2022	GWEES_2204-23_24	CON	84.00	211.00	21/04/2022 10:03:24

Esta consulta muestra por pantalla los precios y cantidades de las transacciones realizadas cada día de negociación para un producto con entrega en un día de gas concreto. Cabe destacar que, cuando el tipo de casación es 'AUC', el precio y la cantidad corresponden con el precio y la cantidad total negociada en la subasta de ese producto y día de negociación.

5. LA INFORMACIÓN DEL PRECIO.

MIBGAS publicará en sus plataformas el precio P_{GN} , tras finalizar los procesos de cierre y publicación de resultados de las subastas, a partir de las 9:30 h.

Los agentes podrán consultar la información del precio en la Plataforma de Registro y Consultas, en el apartado Información pública > Precios, volúmenes e importes > Precio de gas natural según el Real Decreto-ley 10/2022., que muestra la siguiente información:



	Día	Precio de gas natural	Hora de publicación
1	01/04/2022	113.41	26/05/2022 12:32:58
2	02/04/2022	121.78	26/05/2022 12:32:59
3	03/04/2022	115.28	26/05/2022 12:32:59
4	04/04/2022	112.82	26/05/2022 12:32:59
5	05/04/2022	113.97	26/05/2022 12:32:59
6	06/04/2022	105.99	26/05/2022 12:33:00
7	07/04/2022	104.07	26/05/2022 12:33:00
8	08/04/2022	101.94	26/05/2022 12:33:00
9	09/04/2022	98.90	26/05/2022 12:33:00
10	10/04/2022	97.02	26/05/2022 12:33:01
11	11/04/2022	97.91	26/05/2022 12:33:01
12	12/04/2022	98.78	26/05/2022 12:33:01
13	13/04/2022	94.68	26/05/2022 12:33:01
14	14/04/2022	93.75	26/05/2022 12:33:01
15	15/04/2022	90.05	26/05/2022 12:33:02
16	16/04/2022	84.53	26/05/2022 12:33:02
17	17/04/2022	84.79	26/05/2022 12:33:02
18	18/04/2022	82.70	26/05/2022 12:33:02

Adicionalmente, el precio estará accesible a la sociedad en general en el web público de MIBGAS (descargando el Excel a través del siguiente [enlace](#), en la pestaña “PGN_RD_10_2022”) y en la app de MIBGAS.

ANEXO: EJEMPLO DE CÁLCULO DEL P_{GN}

Como apoyo al desarrollo expuesto sobre la definición del P_{GN} , se recoge en este anexo un ejemplo de cálculo de este precio tomando como día de entrega el 14/05/2022 (sábado).

El sábado 14/05/2022 es un día que está incluido en el producto Fin de Semana GWEES_2205-14_15, por lo que, según se ha detallado antes, se deberán considerar las transacciones del producto Fin de Semana.

Por tanto, el cálculo del P_{GN} será el siguiente, siendo P_i precio de transacción y Q_i cantidad de transacción:

$$P_{GN} = \frac{\overbrace{P_i^{D+1(auc)} \cdot Q_i^{D+1(auc)}}^{\text{Viernes}} + \overbrace{\sum_i P_i^{D+2} \cdot Q_i^{D+2}}^{\text{Jueves}} + \overbrace{\sum_i P_i^{D+3} \cdot Q_i^{D+3}}^{\text{Miércoles}} + \overbrace{\sum_i P_i^{WE} \cdot Q_i^{WE}}^{\text{Lun, Mar, Mié, Jue, Vie*}}}{\sum_i^{N_{TOTAL}} Q_i}$$

*El viernes se dispone solamente de las transacciones de la subasta del producto WE.

Se tomarán los siguientes términos:

- $P_i^{D+1(auc)} \cdot Q_i^{D+1(auc)}$: cantidad total y precio de la subasta de apertura del día 13/04 del producto GDAES_Sa220514.
- $\sum P_i^{D+2} \cdot Q_i^{D+2}$: sumatorio del producto del precio y la cantidad de las transacciones del día 12/04 del producto GDAES_Sa220514.
- $\sum P_i^{D+3} \cdot Q_i^{D+3}$: sumatorio del producto del precio y la cantidad de las transacciones del día 11/04 del producto GDAES_Sa220514.
- $\sum P_i^{WE} \cdot Q_i^{WE}$: sumatorio del producto del precio y la cantidad de las transacciones de los días 9, 10, 11, 12 y, únicamente de la subasta del día 13 del producto GWEES_2205-14_15.
- $\sum_i^{N_{total}} Q_i$: sumatorio de todas las cantidades de las transacciones tenidas en cuenta en el numerador.

A continuación, se muestra el cálculo del P_{GN} para este día:

$$P_{GN} = \frac{670.899,05 + 63.833 + 50.075 + 1.152.679,12 + 400.519}{8.381 + 779 + 700 + 15.093 + 5.502} = 76,81$$

Cabe mencionar que el último término del numerador corresponde al producto del precio y la cantidad casada en la subasta del producto WE del viernes.

MERCADO IBÉRICO DEL GAS

Alfonso XI, 6. 28014 Madrid (España)
www.mibgas.es | T (+34) 91 268 26 01