



# El Sistema Gasista Español

Informe 2023



Cómo  
navegar  
por el  
documento

←  
anterior

→  
siguiente

↺  
última pág.  
visitada

☰  
índice

🖨️  
imprimir

🔍  
buscar

## Introducción 3

# 1 El Sistema Gasista en España 5

- 1.1 Contratación y Garantías
- 1.2 Demanda
- 1.3 Operación y Seguridad  
de Suministro

## 2 Mercados 51

# 3 Gases renovables 60

- 3.1 Garantías de Origen

## Descargas 66



Algunos datos publicados están sujetos a cambios, al tratarse de datos provisionales a cierre de este informe. Ante cualquier discrepancia prevalece la información del SL-ATR.

# El Sistema Gasista ha funcionado con total normalidad, manteniendo la atención al 100% de la demanda

El sector energético, y muy especialmente el sector del gas natural, ha continuado siendo uno de los protagonistas del panorama internacional durante el año 2023, tras la crisis energética derivada de la invasión de Ucrania por parte de Rusia. **Europa afrontó el invierno 2022-2023 con éxito**, a pesar de la drástica reducción del aprovisionamiento de gas natural (GN) procedente de Rusia. Prácticamente todos los estados de la Unión Europea alcanzaron el **pleno llenado de sus almacenamientos subterráneos de forma temprana** frente a campañas anteriores. Esta falta de tensión en el aprovisionamiento también se ha visto reflejada en los precios del gas, cuyo valor y volatilidad se han comedido significativamente respecto al año anterior.

En 2023, el Sistema Gasista ha funcionado con total normalidad, manteniendo la atención al 100% de la demanda. España ha recibido gas de **17 orígenes diferentes**, poniendo de manifiesto un suministro diversificado. Las exportaciones a través de las interconexiones con Francia, Portugal y Marruecos alcanzaron un récord histórico de 53 TWh (+23,7% vs. 2022), con las recargas de buques de GNL desde terminales españolas llegando a 22 TWh.

En el año 2023 se incorpora la Planta de El Musel contribuyendo a fortalecer la seguridad de suministro tanto a nivel nacional como del resto de Europa. **España se ha consolidado como el principal reexportador de GNL a nivel mundial por segundo año consecutivo**, garantizando así la cobertura de la demanda nacional y fortaleciendo la ya mencionada seguridad de suministro del resto de Europa desde las terminales españolas.

El Sistema Gasista español ha destacado tanto por su elevado nivel de contratación como por su alto nivel de almacenamiento de GNL. El año ha estado marcado por competitivas subastas para asignar *slots* de descarga y capacidad de almacenamiento de GNL hasta 2038. Un total de 155.000 procesos de asignación de capacidad involucraron a 55 comercializadoras, reflejando **un gran interés en los servicios de *slots* de carga y descarga y almacenamiento de GNL, con ratios de contratación cercanos al 100%**. En términos de almacenamiento, los niveles de gas natural en **almacenamientos subterráneos terminaron el año por encima del 90%**, alcanzando el objetivo de llenado establecido por la UE con seis meses de anticipación.

La demanda nacional de gas natural disminuyó un 10,7% respecto al año anterior, situándose en 325,5 TWh. Aunque

el mercado industrial registró un aumento respecto a 2022, el decrecimiento general se debió principalmente a una menor demanda de gas de las centrales de ciclo combinado de producción eléctrica, minorada por el aumento en la generación eléctrica renovable, el descenso de exportaciones de electricidad y la menor demanda eléctrica en España.

En el ámbito de los mercados, el Gestor Técnico del Sistema ha logrado una eficiencia del 99% en acciones de balance y ha reducido en un 2,5% el coste de adquisición del gas de operación.

Finalmente, Enagás GTS implementó el nuevo Sistema de Garantías de Origen de gases renovables, que permite certificar el origen renovable del gas producido en España y cubrir diversos tipos de comercialización.

Este año ha sido testigo de un Sistema Gasista español robusto y eficiente, que ha jugado un papel crucial en la seguridad energética tanto a nivel nacional como europeo.

Enagás GTS ha puesto en marcha el Sistema de Garantías de Origen de gases renovables, que **permite certificar el origen renovable del gas producido en España**

# Datos clave



**Slots de descarga** asignados hasta 2038



**Países suministradores** al Sistema



**Contratación** de la capacidad de almacenamiento subterráneo



**Instalaciones de producción de gases renovables** con acceso a expedición de garantías de origen



**Contratación media** de almacenamiento de GNL



**Exportaciones** por gasoducto



**Coste de adquisición** del gas de operación



**Nivel de llenado de los almacenamientos subterráneos** a 1 de noviembre



**Número cargas** vs. 2022



**TWh en el consumo** de gas natural del mercado industrial



**TWh intercambiados en el MS-ATR** (3 veces la demanda nacional en 2023)



**Eficiencia en la toma de acciones** de balance



**Volumen slots negociados** en Mercado Secundario de Capacidad vs. Mercado Primario



**Entidades registradas** con perfil Tenedor de garantías de origen



**Cisternas cargadas**

# 1 El Sistema Gasista en España

- 1.1 Contratación y Garantías
- 1.2 Demanda
- 1.3 Operación y Seguridad de Suministro

El Sistema Gasista español ha destacado tanto por su **elevado nivel de contratación**, como por su **alto nivel de almacenamiento de GNL**

# Contratación y Garantías

## Contratación de capacidad

Los extraordinarios niveles de contratación de almacenamiento de GNL en tanque y el elevado llenado en almacenamientos subterráneos (AA.SS.) reflejan el compromiso de los usuarios con el Sistema Gasista. Esto ha permitido afrontar el año con una más que sólida garantía de suministro para dar cobertura no solo a la demanda nacional, sino también reforzar la seguridad de suministro europeo mediante exportaciones a través de las conexiones internacionales (CC.II.) y recargas de buques desde las terminales españolas. De hecho, en 2023 España se ha consolidado como el principal reexportador de GNL en el mundo por segundo año consecutivo.

Como consecuencia, la plataforma de contratación ha estado sometida de forma reiterada a subastas competitivas con múltiples rondas y participantes. Esto se ha puesto de manifiesto en las subastas anuales, donde **se asignaron slots de descarga y carga y capacidad de almacenamiento de GNL hasta 2038, transcurriendo el proceso con éxito y sin ningún tipo de contingencia.**

Como aspectos más reseñables del año 2023 en el ámbito de la contratación de capacidad, destacan los siguientes:

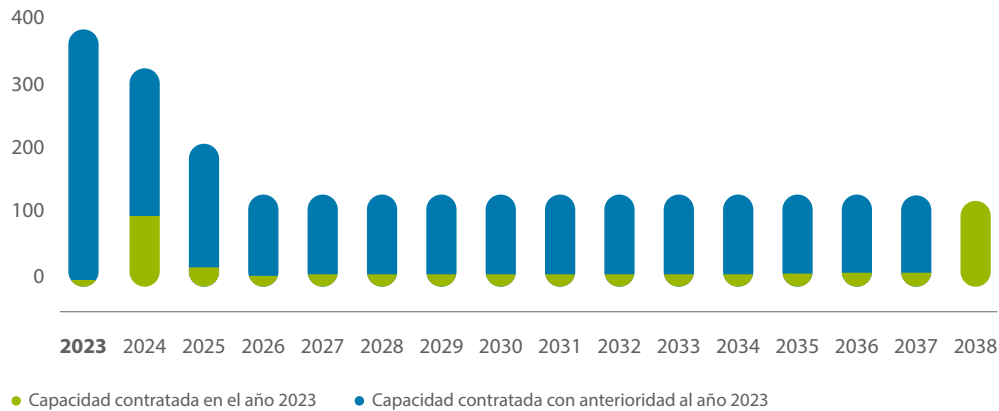
- +155.000 procesos de asignación de capacidad.
- 55 comercializadoras participando en los procesos de asignación.
- Gran interés en los servicios de *slots* de carga y descarga, almacenamiento de GNL y almacenamiento subterráneo, con ratios de contratación próximos al 100%.

En las subastas anuales se asignaron *slots* de descarga y de carga y capacidad de almacenamiento de GNL hasta 2038

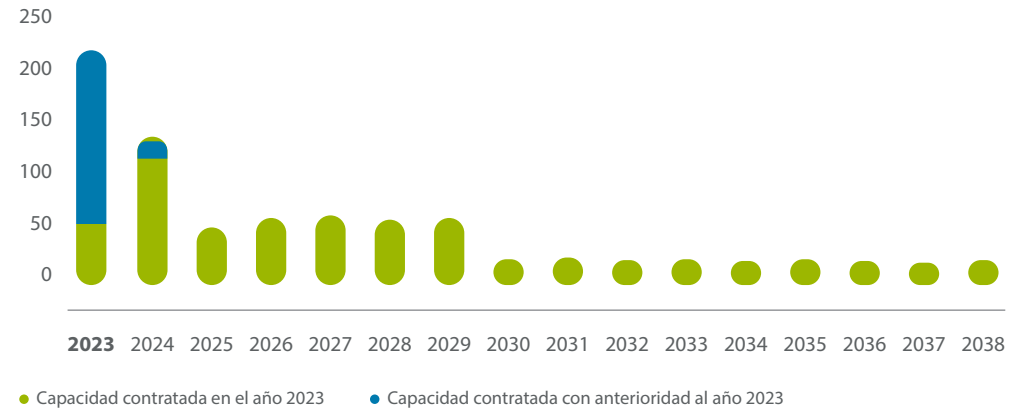
## Servicios asociados a slots

- Durante 2023, se han asignado más de 500 slots de descarga y más de 600 slots de carga tipo *small scale* hasta el año 2038.
- En la subasta anual, se han ofertado 422 slots para los siguientes 15 años, uno más que en el año 2022. El ratio de asignación ha sido del 97%, similar al de 2022.
- El ratio de las solicitudes recibidas sobre las ofertadas ha sido del 398%, un 75% superior al año anterior.
- La revisión modelo de oferta de slots de carga de GNL ha permitido que se hayan ofertado cargas en pantalanes específicos por primera vez en base anual.

## Slots de descarga



## Slots de carga



**+500**

Slots de descarga contratados en el año 2023

**+600**

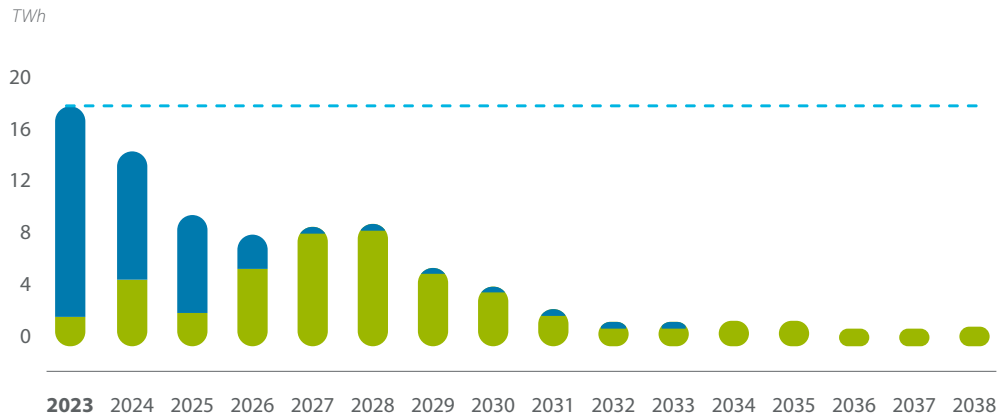
Slots de carga tipo *small scale* contratados en el año 2023



## Servicio de almacenamiento de GNL (AGNL)

- En 2023, se ha asignado capacidad en todos y cada uno de los 15 años ofertados y por primera vez se han registrado primas hasta 2038.
- La capacidad contratada en AGNL ha alcanzado, en promedio, el 96% y ha estado, aproximadamente, la mitad del periodo contratada al 100%.
- En términos generales, la capacidad solicitada ha sido muy superior a la ofertada para el periodo de 2025 a 2029, siendo incluso mayor del 1.000% para el año 2025.

### Contratación de AGNL



● Capacidad contratada en el año 2023 ● Capacidad contratada con anterioridad al año 2023 ● Capacidad nominal

## Servicio de almacenamiento subterráneo

- Desde mayo de 2023, la capacidad anual, trimestral y mensual ha estado totalmente contratada, quedando, de los 34.479 GWh, solamente 100 GWh disponibles para su contratación en horizonte diario.
- Al igual que en los servicios de *slots* y almacenamiento de GNL, se han registrado también primas en las subastas de asignación de largo plazo a diferencia de años anteriores.

Para mayor detalle de las capacidades contratadas en el Sistema, consulta el **anexo 1** de este capítulo en la información descargable haciendo clic [aquí](#).



Para mayor detalle sobre subastas de servicios que no conllevan *slots*, consulta el **anexo 2** de este capítulo en la información descargable haciendo clic [aquí](#).



Para mayor detalle sobre subastas de servicios *slots*, consulta el **anexo 3** de este capítulo en la información descargable haciendo clic [aquí](#).

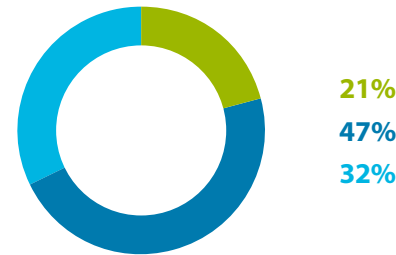


## Mercado secundario organizado de capacidad

El mercado secundario organizado de capacidad arrancó en la última parte de 2022 para los servicios de carga de cisternas y *slots* de descarga. A lo largo de 2023 se han incorporado a la negociación los servicios de almacenamiento de GNL y almacenamiento subterráneo.

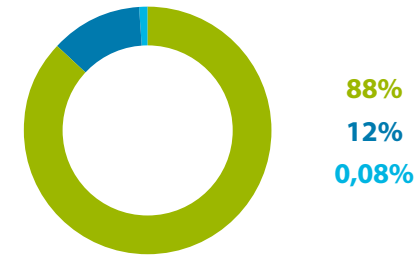
Durante este año, los usuarios habilitados para operar en el mercado han sido 92, siendo 24 el número de usuarios activos. El sentido mayoritario de las ofertas ha sido el de venta (673) representando un 77% del total de las ofertas presentadas. Se han casado 112 operaciones, 23 asociadas a *slots* de descarga, 53 a almacenamiento de GNL y 36 a carga de cisternas. Los volúmenes negociados en estas transacciones con respecto a la capacidad contratada equivalen al 5%, 0,1% y 0,2%, respectivamente.

### Número de operaciones casadas en el mercado secundario



● Slots  
● Almacenamiento GNL  
● Cisternas

### Energía casada en el mercado secundario



● Slots  
● Almacenamiento GNL  
● Cisternas

A lo largo de 2023 se han incorporado a la negociación los **servicios de almacenamiento de GNL y almacenamiento subterráneo**

## Mejora continua en los procesos de contratación

### Incorporación de nuevas infraestructuras

El GTS ha abordado en 2023 el reto de la incorporación a la capacidad ofertada de los servicios regulados de la Planta de El Musel. Esta planta está sometida a un régimen singular y de carácter temporal de acuerdo con la Orden TED/578/2023, de 7 de junio, por la que se establecen las condiciones técnicas para la prestación de servicios logísticos de gas natural licuado en la planta de regasificación del puerto de El Musel.

La oferta adicional de la capacidad asociada a esta séptima planta aplica a:

- Carga cisternas
- Regasificación y acceso al PVB desde el Tanque Virtual de Balance (TVB)
- Almacenamiento de GNL

### Implementación de nuevos mecanismos anticongestión

Han permitido poner a disposición de los usuarios la capacidad de los servicios congestionados:

- *Oversubscription*
- UIOLI (ST y LT)

La incorporación de estos nuevos mecanismos ha permitido que aflore capacidad adicional en servicios congestionados, tanto en la carga de cisternas en Barcelona, Bilbao y Sagunto, como en el AGNL.

## Implementación en el mercado secundario de capacidad de nuevos servicios

Se ha puesto en marcha el mercado secundario organizado de capacidad como herramienta para negociar la capacidad de almacenamiento en AASS y de almacenamiento AGNL.

### Refuerzo de la plataforma de contratación

Se han implementado 16 líneas de mejora con foco en necesidades normativas y/o peticiones de usuarios. Además, se ha constituido un equipo multidisciplinar compuesto por perfiles técnicos de sistemas y de negocio para el seguimiento y monitorización de las subastas de capacidad.

### Comunicación continua con el sector

Se han celebrado ocho *workshops* en los que se ha compartido con los usuarios del Sistema todos los detalles del plan de refuerzo de la plataforma de contratación, puestas en producción de nuevos desarrollos y otros aspectos de interés para los usuarios.

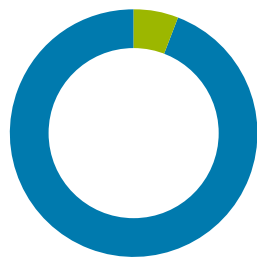
## Garantías

El Sistema Gasista español establece para los usuarios un régimen de garantías para hacer frente a las obligaciones de pago de las facturas de peajes y cánones de los contratos de servicios y de los recargos de desbalances, de acuerdo con lo establecido por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), haciendo que el Sistema sea fiable y seguro económicamente.

El cálculo y la gestión de las garantías en la actividad de contratación, para todos los productos contratables en el Sistema Gasista español, y en la actividad de desbalances, son realizados por el Gestor Técnico del Sistema, notificándose al usuario afectado y al Gestor de Garantías.

Las garantías promedio retenidas en 2023 ascienden a un total de 708,5 M€ para las actividades de desbalance y contratación, y están desglosadas como se muestra en el gráfico.

### Garantías promedio retenidas



- Promedio desbalances
- Promedio contratación

## Garantías para contratación de capacidad

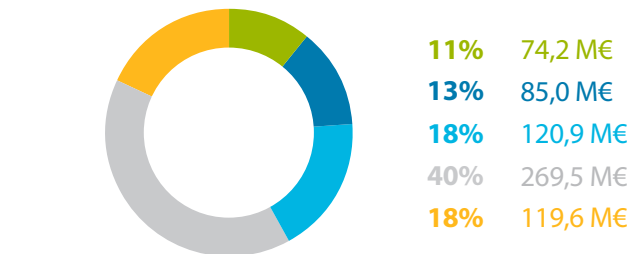
La circular 8/2019 de la CNMC, por la que se establece la metodología y condiciones de acceso y asignación de capacidad en el Sistema de gas natural, impone un régimen de garantías destinado a cubrir los posibles impagos de los peajes y cánones de los contratos de capacidad.

La disponibilidad de garantías es un requisito previo a la solicitud de capacidad, al envío de una oferta para una subasta y a la formalización de los contratos de capacidad.

### Indicadores más relevantes de garantías para contratación de capacidad



### Garantías promedio para contratación de capacidad por servicios



- Almacenamiento GNL
- AASS
- Contratación buques
- Distribución
- Resto

## Garantías para desbalances

La circular 2/2020 de la CNMC, por la que se establecen las normas de balance de gas natural, impone un régimen de garantías para cubrir el riesgo de impago de los recargos por desbalances.

Los usuarios con cartera de balance deben disponer de unas garantías que permitan cubrir su nivel de riesgo, el cual tiene en cuenta, tanto la situación operativa del usuario, como su posición neta deudora o acreedora respecto a los recargos por desbalances.

### Indicadores más relevantes de garantías para desbalances

119,0 M€

Garantías máximas

29,2 M€

Garantías mínimas

39,3 M€

Garantías medias

## Ejecuciones de garantías

Las mencionadas circulares 8/2019 y 2/2020 de la CNMC establecen la ejecución de las garantías previamente retenidas cuando se producen incumplimientos de las obligaciones de pago, tanto de los peajes y cánones por los servicios de acceso contratados, como de los recargos por desbalances. El Gestor Técnico del Sistema es el responsable de solicitar al Gestor de Garantías las ejecuciones de garantías conforme a la normativa vigente con el objeto de recuperar los importes adeudados en las actividades de desbalances y contratación.

A nivel global, en los primeros seis meses de 2023 se han acumulado el mayor número de ejecuciones realizadas asociadas a un pequeño número de sujetos, siendo el ratio de los importes ejecutados no significativos frente al volumen de las garantías constituidas.

### Indicadores más relevantes sobre impagos y ejecuciones de garantías

85

Nº impagos

0,1 M€

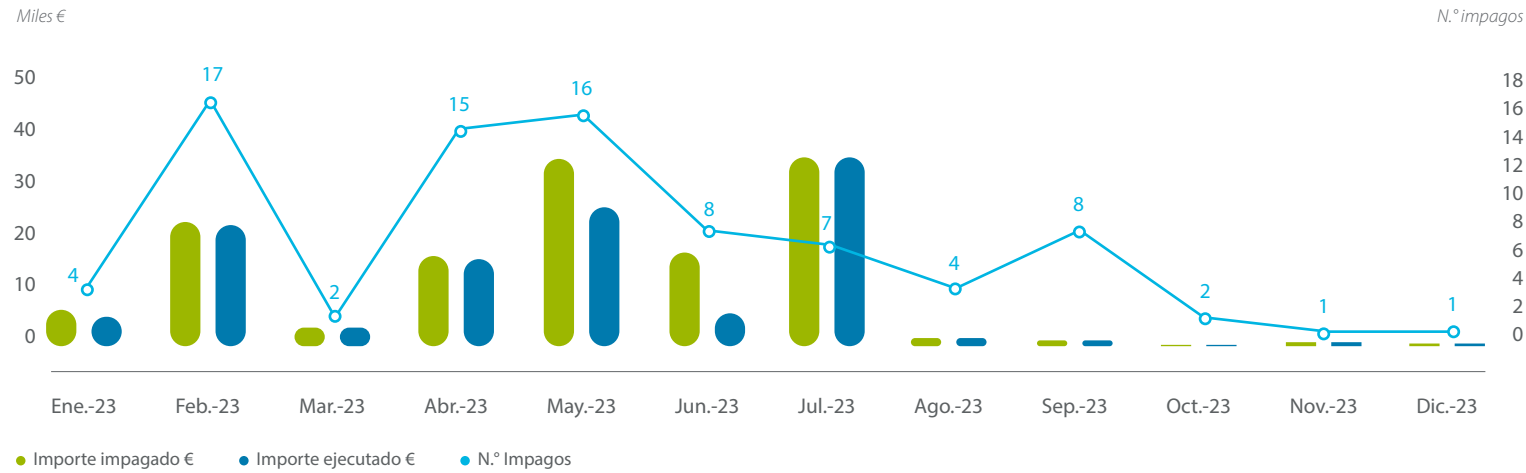
Importe total impagado

0,1 M€

Garantías ejecutadas

El Sistema Gasista español **establece** para los usuarios **un régimen de garantías** para hacer frente a las **obligaciones de pago** de las facturas de peajes y cánones de los contratos de servicios y de los recargos de desbalances

## Impagos y ejecuciones de garantías



Asociadas a la actividad de contratación, ha sido necesario realizar 43 ejecuciones que han afectado a cuatro usuarios y que han derivado en la inhabilitación de uno de ellos. Los importes ejecutados apenas superan los 50.000 euros y el ratio entre los importes ejecutados y las garantías constituidas en esta actividad supone un 0,0007%.

N.º ejecuciones	43
N.º usuarios afectados	4
Importe ejecutado	50.224 €
Usuarios inhabilitados	1
<b>Índice promedio ejecuciones = 0,0007%</b>	

En relación con la evaluación diaria del índice de riesgo, se han producido 75 incumplimientos, de los cuales el 83% se ha regularizado en menos de 24 horas. No se ha producido ninguna inhabilitación asociada a este proceso.

Por último, respecto a la actividad de desbalances, ha sido necesario realizar 42 ejecuciones que han afectado a nueve usuarios, sin haber derivado en ninguna inhabilitación. Los importes ejecutados no alcanzan los 100.000 euros y el ratio entre los importes ejecutados y las garantías constituidas en esta actividad supone un 0,0202%.

N.º ejecuciones	42
N.º usuarios afectados	9
Importe ejecutado	97.901 €
Usuarios inhabilitados	0
<b>Índice promedio ejecuciones = 0,0202%</b>	

### Nivel de riesgo (frecuencia diaria)

75

Incumplimientos

62 (83%)

Incumplimientos  
recuperados <24 h

# Demanda

## Hechos relevantes

La demanda nacional de gas natural ha alcanzado en el año 2023 un valor de 325,5 TWh, lo que supone un 10,7% menos que en 2022. Este descenso ha sido parcialmente compensado por mayores exportaciones y carga de buques, que se han situado en 75,3 TWh, un 10,7% mayor que el año anterior.

El mercado industrial de gas natural ha registrado una recuperación del 3,8%, principalmente concentrada en el segundo semestre del año. El crecimiento respecto al mismo periodo del año anterior se ha situado en un 22%.

## Principales cifras

El consumo total de gas natural en 2023 ha alcanzado los 325,5 TWh, un 10,7% menos que 2022. Este decrecimiento se ha debido a un menor consumo en el mercado eléctrico (-30,7%) que ha estado caracterizado por un aumento en la generación renovable, solar e hidráulica, fundamentalmente. Todo ello, unido a una menor demanda eléctrica y a un menor flujo trasfronterizo por conexiones internacionales.

La demanda convencional, destinada a los consumos de hogares, comercios e industrias, se ha incrementado un 1,5% con respecto al año anterior, hasta alcanzar los 229,8 TWh. Este aumento se ha debido a un mayor consumo industrial a partir del segundo semestre de 2023.

Las exportaciones y carga de buques de gas natural han aumentado 7,3 TWh. En 2023 se han alcanzado 75,3 TWh en el mercado internacional, principalmente en las exportaciones a través de gasoducto con destino mayoritario a Francia.

**325,5** TWh

**Demanda nacional  
de gas natural en el año 2023**

**+3,8%**

**Recuperación del mercado  
industrial de gas natural**

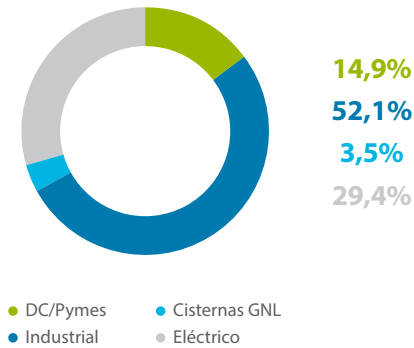


## Demanda

TWh

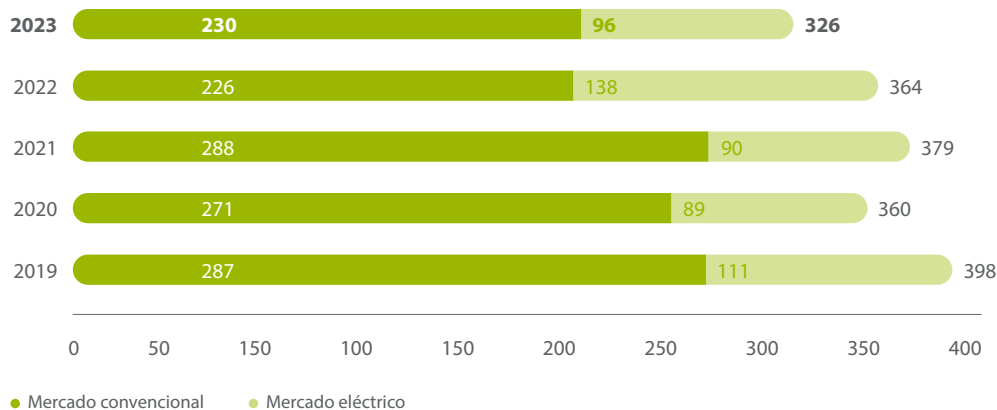
	2023	2022	2023 vs. 2022	
	Cierre	Real	TWh	%
<b>Convencional</b>	<b>229,8</b>	<b>226,4</b>	<b>3,4</b>	<b>+1,5%</b>
D/C + PyMES	48,6	52,2	-3,7	-7,0%
Industrial	169,7	163,5	6,2	+3,8%
Cisternas GNL	11,6	10,7	0,9	+8,3%
<b>S. Eléctrico</b>	<b>95,7</b>	<b>138,0</b>	<b>-42,3</b>	<b>-30,7%</b>
<b>Total demanda nacional</b>	<b>325,5</b>	<b>364,4</b>	<b>-38,9</b>	<b>-10,7%</b>

## Demanda gas natural en 2023



## Evolución anual de la demanda de gas natural

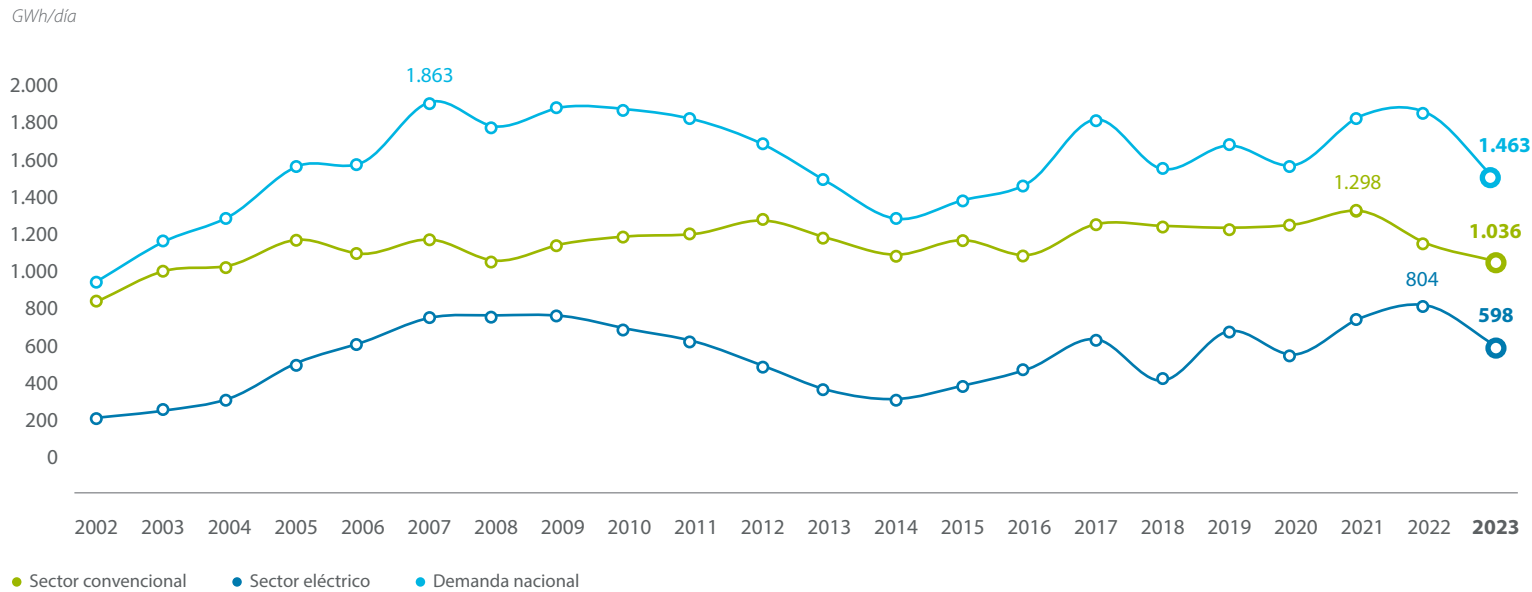
TWh/año



Las comunidades autónomas con **mayores consumos de gas natural** han sido Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana, Murcia y País Vasco

Durante el año 2023, las comunidades autónomas con mayores consumos de gas natural han sido Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana, Murcia y País Vasco. Entre ellas suman más de la mitad del consumo total de gas natural en España.

## Evolución máximos anuales de demanda



**1.463** GWh/día

Demanda nacional total

**1.036** GWh/día

Demanda convencional

Los máximos diarios alcanzados en 2023 han sido:

- **Demanda nacional total:** 1.463 GWh/día (1 de marzo).
- **Demanda convencional:** 1.036 GWh/día (1 de marzo).
- **Demanda sector eléctrico:** 598 GWh/día (23 de agosto).

## Demanda convencional de gas

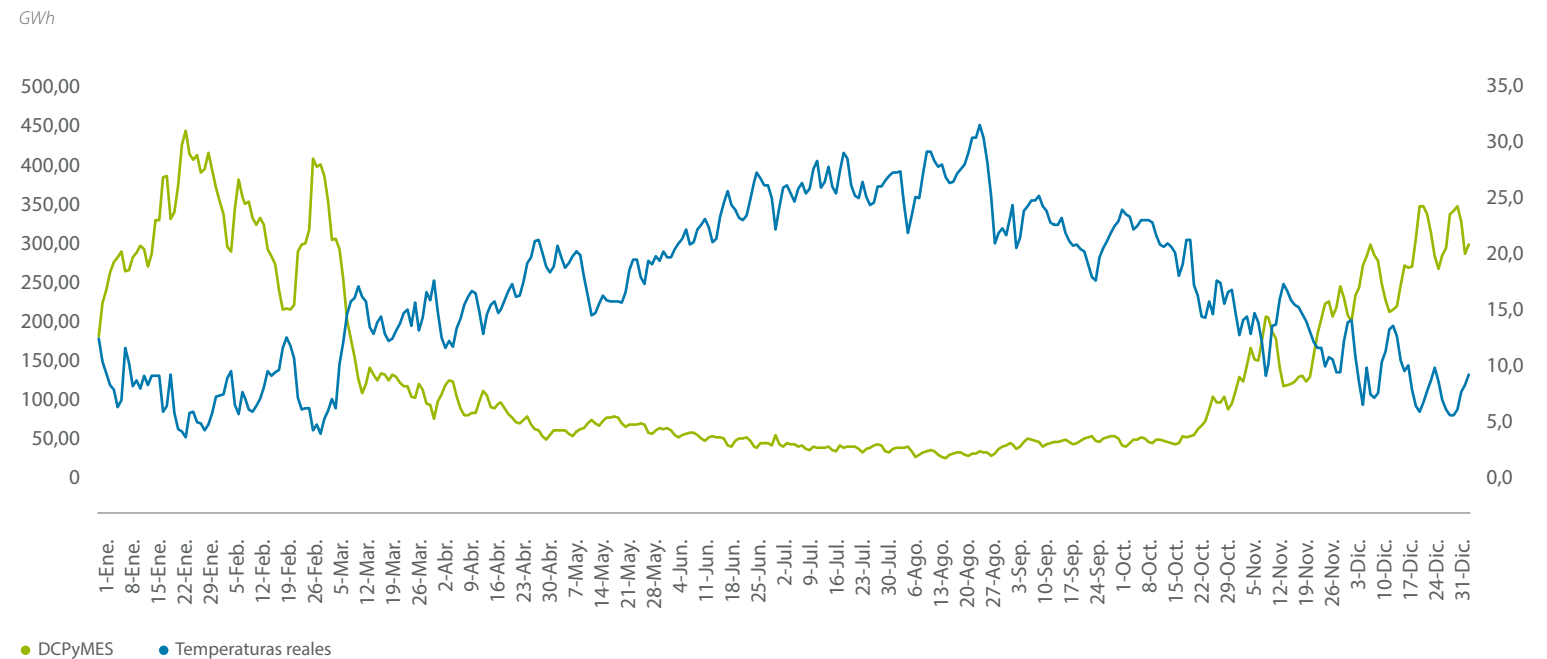
En el transcurso de 2023, el sector convencional ha registrado un consumo de 229,8 TWh, un 1,5% superior respecto al año anterior.

Este crecimiento se ha debido, principalmente, a un mayor consumo de gas natural del mercado industrial en el segundo semestre del año, que ha cambiado la tendencia del comportamiento de este mercado.

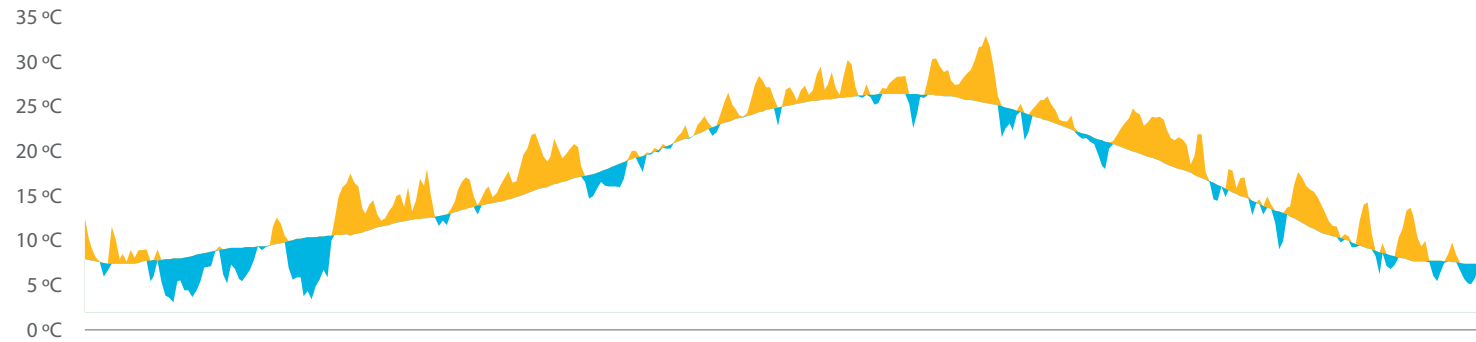
## Doméstico-comercial y pymes

En 2023, la demanda de gas del mercado doméstico-comercial y pymes ha registrado un descenso de -3,7 TWh (-7%) respecto al año anterior. Esta cifra se ha debido, principalmente, al efecto de las temperaturas, que han sido más cálidas que en 2022.

## Demanda nacional Sector doméstico - comercial y pymes



## Temperatura de referencia del Sistema Gasista

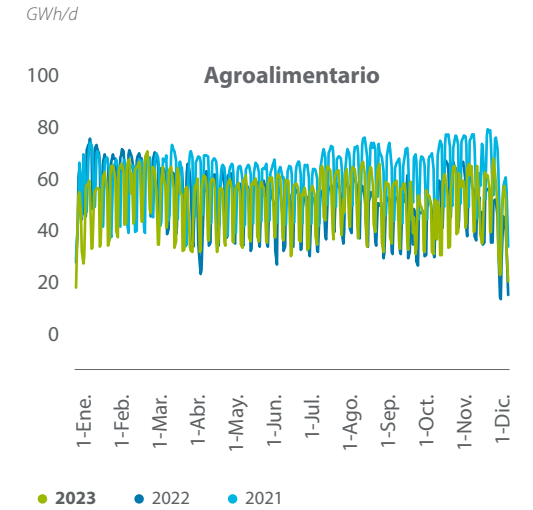
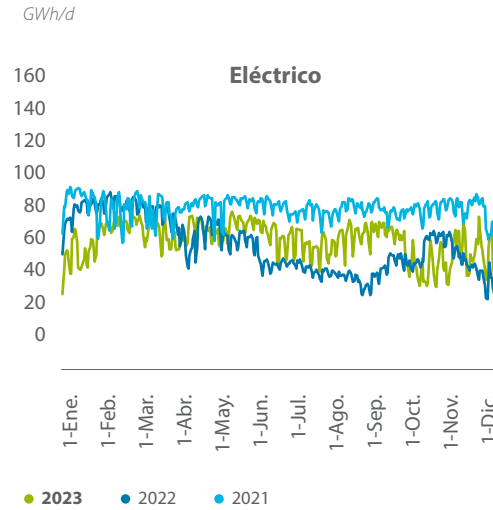
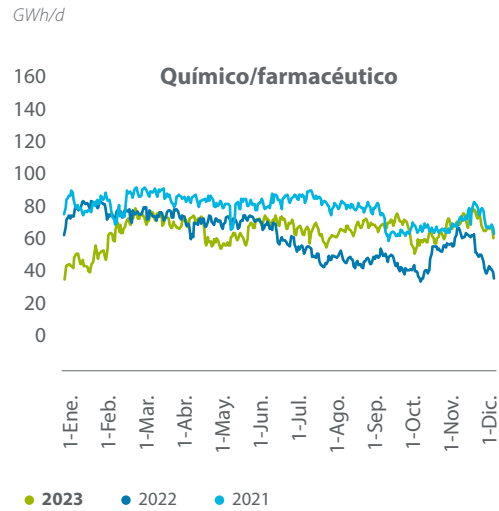
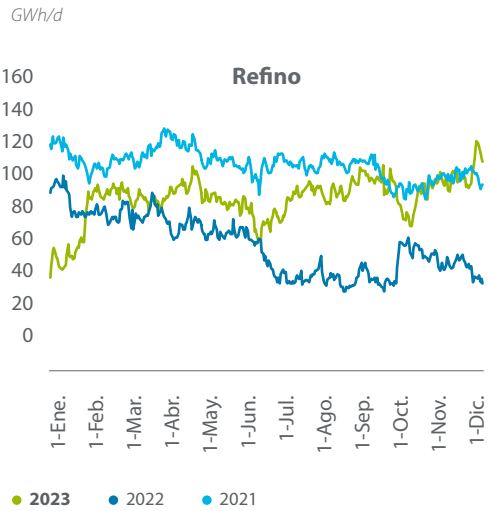


Valoración frío/calor	Ene.-23	Feb.-23	Mar.-23	Abr.-23	May.-23	Jun.-23	Jul.-23	Ago.-23	Sep.-23	Oct.-23	Nov.-23	Dic.-23	<b>2023</b>
<b>Σ °C por exceso</b>	23,05	7,69	73,79	63,12	32,77	34,02	39,78	66,98	29,59	72,50	53,87	34,72	531,88
<b>Σ °C por defecto</b>	-42,76	-55,00	-24,32	-3,62	-23,06	-4,22	-2,48	-16,60	-14,78	-5,76	-10,14	-19,69	-222,44
<b>Variación</b>	-19,72	-47,31	49,47	59,50	9,71	29,80	37,30	50,38	14,81	66,74	43,73	15,03	309,45

## Demanda industrial

El consumo de gas del sector industrial ha registrado en 2023 la cifra de 169,7 TWh, lo que supone 6,2 TWh más respecto a 2022. Este incremento en la demanda de gas para el mercado industrial ha estado, principalmente, impulsado por el consumo en el sector refino.

Los sectores químico/farmacéutico, eléctrico y agroalimentario también han registrado incrementos respecto al año anterior.

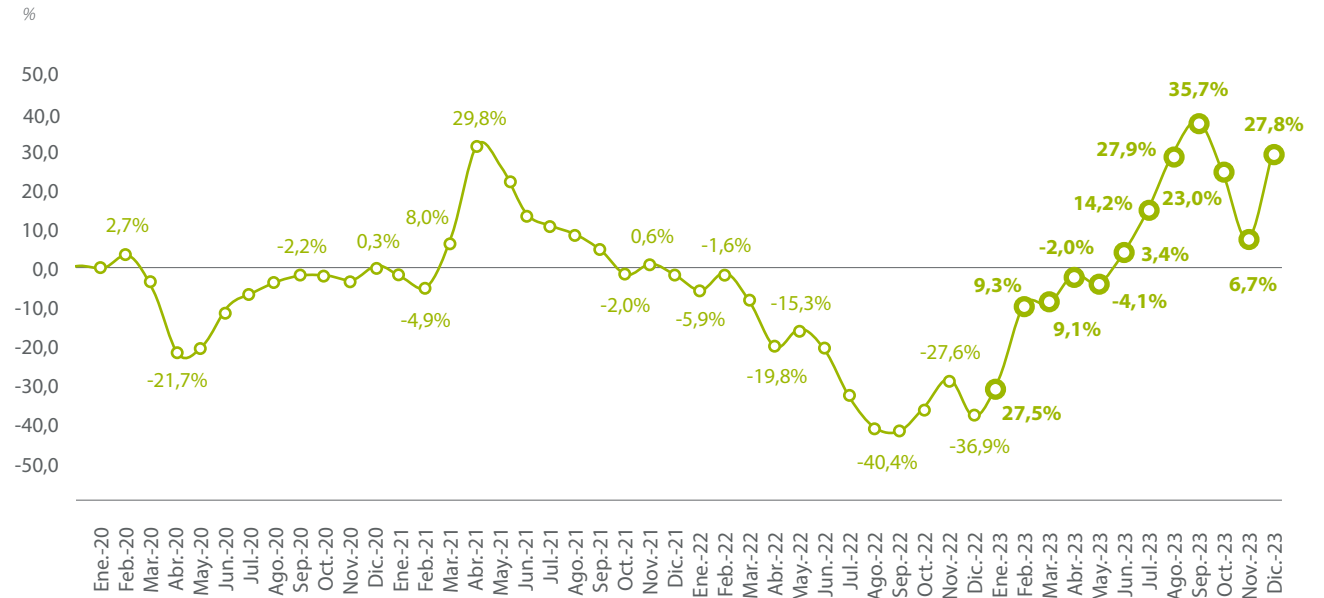


La evolución de la demanda industrial, tal y como se representa en el siguiente gráfico sobre la evolución del Índice de Grandes Consumidores Industriales de Gas (IGIG)<sup>1</sup>, ha presentado una evolución creciente, intensificándose en la segunda mitad del año. Durante este periodo ha registrado un 22% de crecimiento respecto al mismo periodo del año anterior.

## Consumo anual de gas natural por sector industrial

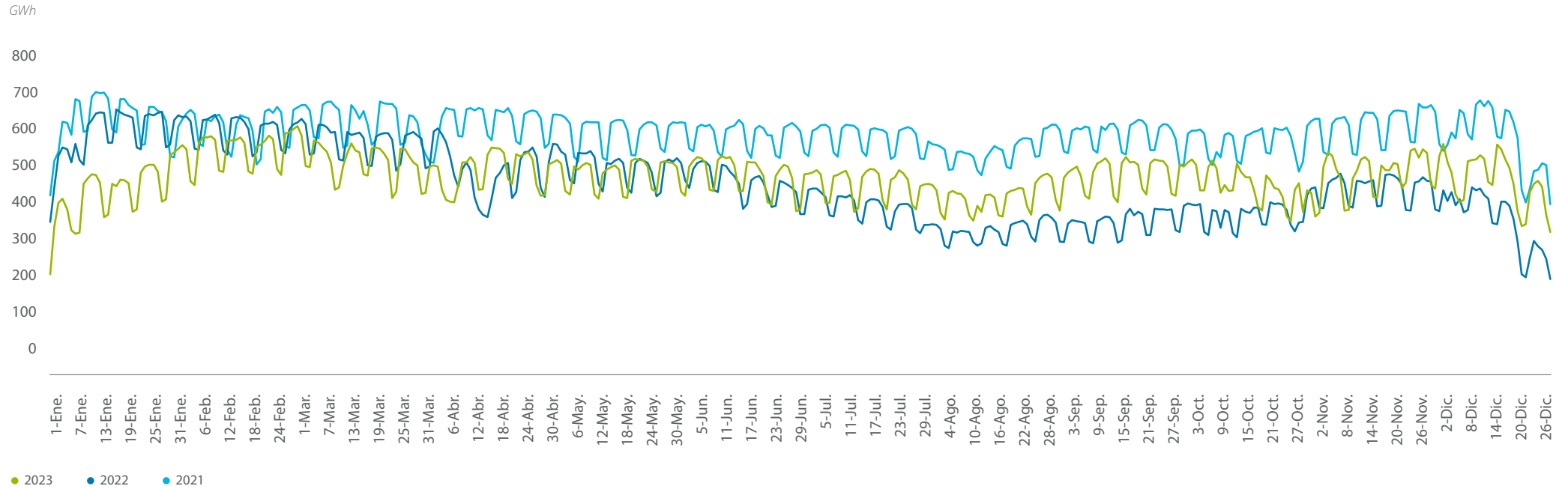
TWh/año	2023	% 2023 vs. 2022
Refino	32,1	39,36%
Químico/farmacéutico	23,1	4,55%
Electricidad	20,7	4,83%
Agroalimentario	19,0	1,61%
Construcción	18,8	-12,59%
Resto industria	15,4	-3,18%
Metalúrgico	12,2	-11,47%
Papel	11,8	-5,13%
Servicios	11,6	-3,66%
Textil	1,8	7,47%

## Evolución IGIG



<sup>1</sup> IGIG, que empezó a publicar el Gestor Técnico del Sistema en el año 2015, muestra la evolución del consumo de gas de las principales industrias consumidoras de gas para los diez sectores industriales más intensivos en el uso de este combustible.

## Demanda industrial diaria



## Cisternas

El consumo de gas suministrado por cisternas de GNL ha aumentado en 2023 a 11,6 TWh/año (40.150 cisternas cargadas), 0,9 TWh/año más respecto a 2022. Barcelona ha sido la planta de carga con mayor actividad, seguida por Huelva y Cartagena.

Con la incorporación de la nueva Planta de Regasificación de El Musel E-Hub, en Asturias, se han realizado 409 cargas de cisternas, para un total de 0,1 TWh de energía cargada.

### → Mugardos

1,1 TWh/año  
4,0 mil cargas  
**30%** F<sub>ut</sub>

### → Huelva

2,4 TWh/año  
8,4 mil cargas  
**38%** F<sub>ut</sub>

### → Cartagena

2,1 TWh/año  
7,2 mil cargas  
**32%** F<sub>ut</sub>

### → Barcelona

2,4 TWh/año  
8,6 mil cargas  
**38%** F<sub>ut</sub>

### → Sagunto

2,0 TWh/año  
7,0 mil cargas  
**52%** F<sub>ut</sub>

### → Bilbao

1,4 TWh/año  
4,6 mil cargas  
**73%** F<sub>ut</sub>

### → El Musel

0,1 TWh/año  
0,4 mil cargas  
**3%** F<sub>ut</sub>

## Presencia nacional e internacional de cisternas de GNL

En el año 2023, se ha suministrado gas en forma de GNL a 1.090 destinos de plantas satélites. Además del territorio nacional, el Sistema Gasista español ha suministrado camiones cisterna a 24 destinos en el extranjero, ubicados en Francia, Alemania e Italia.



● Cartagena ● Sagunto ● Huelva ● Mugardos ● Bilbao ● Barcelona ● El Musel



## Demanda de gas para movilidad

La demanda de gas natural en el sector transporte ha registrado, como en años anteriores, un incremento en el consumo. En 2023, este sector ha consumido 2 TWh/a más que el año anterior, y ha alcanzado los 5,6 TWh/a, lo que supone un crecimiento del 55%.

Este aumento se ha debido principalmente al crecimiento experimentado en la actividad de *bunkering*, con 1,5 TWh más que el pasado año.

### Transporte terrestre

El consumo anual de gas vehicular en España ha registrado un aumento del 15% respecto a 2022, hasta alcanzar los 3,6 TWh/año (1,3 cisternas + 2,3 TWh gasoducto).

### Transporte marítimo

A lo largo de 2023 se han suministrado 1,92<sup>2</sup> TWh/año para transporte marítimo, de los cuales 0,51 TWh corresponden a suministros de *bunkering* realizados en 32 operaciones *pipe-to-ship* (PTS<sup>3</sup>) y 0,9 TWh corresponden a *bunkering* de GNL realizados en 68 operaciones *ship-to-ship* (STS<sup>4</sup>) desde barcasas de suministro. Los restantes 0,53 TWh/año han sido suministrados mediante cisternas de GNL, donde se han utilizado 530 cisternas en el suministro a buques en operaciones *truck-to-ship* (TTS<sup>5</sup>) y *multi-truck-to-ship* (MTTS<sup>6</sup>).

<sup>2</sup> Información de operaciones STS y PTS proporcionada por GASNAM.

<sup>3</sup> Los suministros PTS se realizan directamente desde la conexión de mangueras flexibles desde terminales de GNL ya sean de pequeña o gran escala.

<sup>4</sup> En el caso en el que el suministro de GNL lo realice otro buque estamos ante una operación STS.

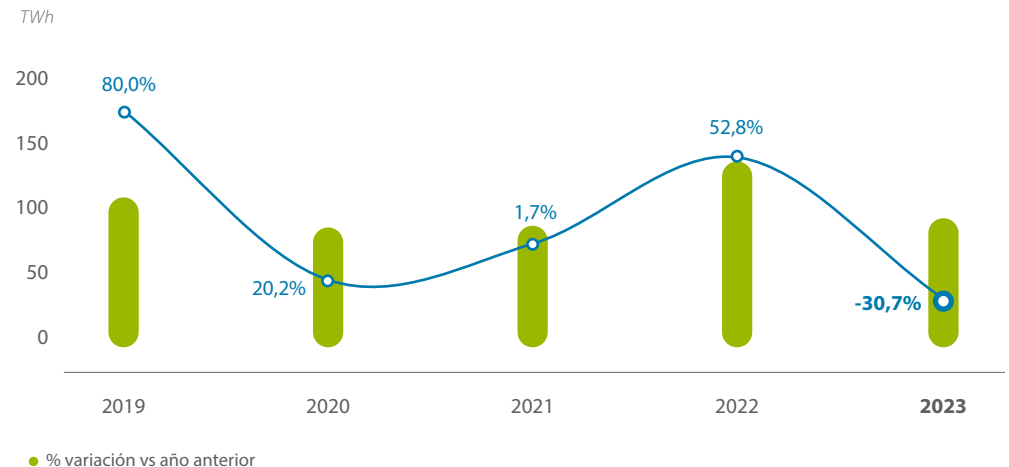
<sup>5</sup> El proceso TTS se basa en el suministro de GNL a barco desde uno camión cisterna que se sitúa en el muelle donde está el buque atracado.

<sup>6</sup> Cuando en la misma operación de repostaje de GNL participan varios camiones cisterna simultáneamente el proceso se denomina MTTS.

## Demanda de gas para el sector eléctrico

En 2023, las entregas de gas para el sector eléctrico han alcanzado los 95,7 TWh. Esta cifra ha sido un 30,7% inferior a la registrada en 2022 debido a la concurrencia de tres factores: aumento de generación renovable (solar e hidráulica, principalmente), descenso de la demanda de electricidad y menores exportaciones de electricidad por conexiones internacionales.

### Entregas de gas para generación eléctrica



La demanda de energía eléctrica en España, según datos a cierre de ejercicio, ha experimentado en 2023 un descenso del 2,5% respecto al año anterior.

El gas natural ha aportado a la cobertura de la demanda del sistema eléctrico un 16%, similar al aporte solar.

Las variaciones más significativas respecto al año anterior han sido (por orden de magnitud):

- Importante incremento de la generación solar. En el año 2023 se han registrado 9,8TWh de energía más que el año anterior y un aumento de la potencia instalada de casi 5 GW.
- Importante aumento de la generación hidráulica de 7,4 TWh.
- Descenso de 5,9 TWh en la demanda de electricidad respecto al año pasado.

## Balance eléctrico anual

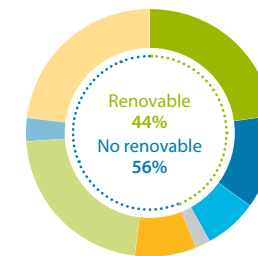
TWh (e)

	2022	2023	Δ 2023 vs. 2022	
<b>Demanda eléctrica</b>	<b>234,2</b>	<b>228,4</b>	<b>-5,9</b>	<b>-2,5%</b>
Eólica	59,8	61,0	1,1	+1,9%
potencia instalada [GW]	29,5	30,1	0,5	+1,8%
% utilización sobre total instalado	23%	23%		
Solar	31,4	41,2	9,8	+31,1%
potencia instalada [GW]	21,8	26,4	4,6	+21,0%
% utilización sobre total instalado	16%	18%		
Hidráulica	17,9	25,3	7,4	+41,1%
Resto renovables	5,4	4,3	-1,1	-20,4%
Cogeneración	19,5	18,3	-1,1	-5,9%
Nuclear	55,9	53,9	-2,0	-3,6%
Carbón	7,7	3,8	-3,9	-50,4%
Gas natural	60,6	39,0	-21,6	-35,7%
Saldos internacionales	-19,8	-14,0	5,8	+29,5%
exportación	exportación	exportación		
Francia	-8,8	-1,6	7,2	
Portugal	-9,3	-10,2	-1,0	
Marruecos	-1,4	-1,9	-0,4	

Fuente: REE.

→ Corregido efectos de laboralidad y temperatura -2,1%

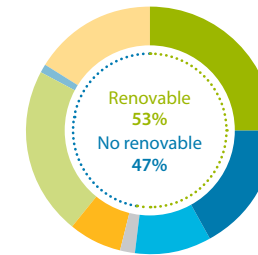
2022



● Eólica ● Hidráulica ● Cogeneración ● Carbón  
● Solar ● Resto renovables ● Nuclear ● Gas natural

23%	8%
12%	22%
7%	3%
2%	23%

2023



● Eólica ● Hidráulica ● Cogeneración ● Carbón  
● Solar ● Resto renovables ● Nuclear ● Gas natural

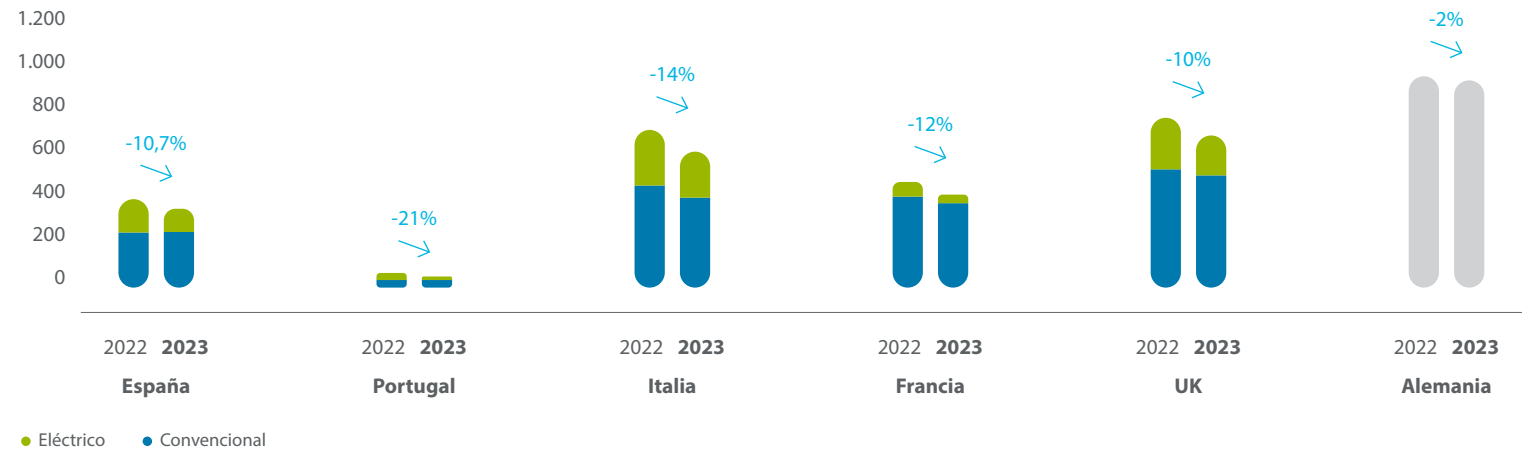
25%	7%
17%	22%
10%	1%
2%	16%

## Comparativa europea de la demanda de gas natural

La demanda total de gas natural ha experimentado un descenso generalizado que ha sido similar en prácticamente todos los países, a excepción de Portugal y Alemania, con el mayor y menor descenso, respectivamente.

### Demanda total de gas natural por países (variación 2023 vs. 2022)

TWh



Fuente: webs TSOs (REN, GRT Gaz, TIGF, National Grid, Snam).

No se dispone del mismo detalle de demanda convencional y eléctrica comparable para el caso de Alemania.

Algunos datos están sujetos a cambios al tratarse de datos provisionales.

# Operación y Seguridad de Suministro

El Sistema Gasista español ha funcionado en 2023 con total normalidad. La disponibilidad técnica y comercial ha sido del 100% las 24 horas, todos los días del año, garantizando siempre el suministro a todos los consumidores.

## Continuidad, calidad y seguridad del suministro

En 2023 el Gestor Técnico del Sistema ha seguido garantizando la continuidad, calidad y seguridad del suministro, bajo los principios de objetividad, transparencia y no discriminación; buscando el correcto funcionamiento del Sistema con criterios de eficacia, eficiencia, mejor servicio al cliente y la correcta coordinación entre los puntos de acceso, los almacenamientos, el transporte y la distribución.

En el ámbito europeo, la invasión de Rusia a Ucrania ha continuado siendo el elemento determinante que ha marcado la política energética a nivel comunitario. La Comisión Europea ha dado continuidad a gran parte de las medidas ya iniciadas en el 2022 encaminadas a reducir gradualmente la dependencia del aprovisionamiento procedente de Rusia. Entre estas medidas, destacan:

- Reglamento (UE) 2023/706 del Consejo del 30 de marzo de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/1369. A través del mencionado Reglamento se ha ampliado el período de aplicación de las medidas de reducción de la demanda de gas hasta el próximo 31 de marzo de 2024.

- Reglamento (UE) 2023/2919 del Consejo, del 21 de diciembre de 2023, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/2576 en lo que respecta a la prolongación de su período de aplicación del mismo, extendiéndose hasta el próximo 31 de diciembre de 2023. Entre las medidas que han visto prolongada su aplicación, destacan:
  - Plataforma conjunta para compras coordinadas de gas, ganando poder de negociación y mejorando las condiciones de compra.
  - Incorporación de los consumos críticos para generación eléctrica como clientes protegidos en virtud de solidaridad.
  - Extensión de los mecanismos de solidaridad a países con plantas de GNL. Anteriormente, los mecanismos de solidaridad se limitaban a acuerdos bilaterales entre países vecinos conectados por gasoducto.
  - Además:
    - Creación de una plataforma de contratación de mercado secundarios para GNL y almacenamientos subterráneos (AASS).
    - Incremento de la transparencia para plantas de GNL y AASS.
    - Mejoras en la gestión de congestiones en infraestructuras de transporte.
    - Introducción de medidas para la reducción de demanda de clientes protegidos.
- Reglamento (UE) 2022/2576, modificado Reglamento de Ejecución (UE) 2023/736 de la Comisión del 31 de marzo de 2023, relativo a la definición de los detalles técnicos de la aplicación del mecanismo de corrección del mercado a los derivados vinculados a puntos de intercambio virtual en la Unión distintos del TTF. Establece un mecanismo temporal de corrección del mercado para las órdenes de negociación de derivados TTF y de derivados vinculados a otros puntos de intercambio virtual, a fin de limitar los episodios de precios de gas excesivamente elevados en la Unión Europea que no reflejan los precios del mercado mundial.

En lo referente a los niveles de crisis, definidos en el Reglamento Europeo (UE) 1938/2017, diez países continúan con el nivel de crisis “Alerta Temprana”: Italia, Letonia, Austria, Croacia, Estonia, Dinamarca, Países Bajos, Suecia, y Eslovenia. Por su parte, Alemania y Finlandia se encuentran en nivel de crisis “Alerta”. En el caso de Finlandia, se ha producido un aumento en el nivel de crisis desde “Alerta Temprana” a “Alerta”, como consecuencia del deterioro significativo que, durante un tiempo prolongado (al menos 5 meses) ha propiciado el incidente en el gasoducto Balticconnector, que conecta Estonia y Finlandia.

En el ámbito nacional, y ante este entorno de gran volatilidad en los mercados energéticos internacionales, el Sistema Gasista español ha contado con una elevada diversificación de suministro. España ha recibido gas natural procedente de 17 orígenes distintos, gracias a las plantas de regasificación, que posicionan al país como un punto estratégico de entrada de GNL de Europa.

Además, España ha contribuido a la seguridad de suministro del resto de Europa enviando gas, tanto a través de las interconexiones, como con recargas de buques de GNL, que han tenido como destino otros países europeos.

En este sentido, cabe destacar la incorporación de la Planta de El Musel como refuerzo de la seguridad de suministro europea. Esto posibilita un aporte adicional en las entradas al Sistema Gasista, si la Autoridad Competente en materia de seguridad de suministro así lo estima, en caso de Situación de Operación Excepcional (SOE) o declaración de uno de los niveles de crisis definidos en el Reglamento UE 1938/2017. La puesta en funcionamiento de esta planta de regasificación constituye la medida 72 del Plan Más Seguridad Energética (Plan +SE), aprobado en octubre de 2022, que recoge una serie de medidas encaminadas a aportar más seguridad frente a los precios de la energía en los hogares y al conjunto de la economía española, así como a contribuir al incremento de la seguridad de suministro de la Unión Europea.

Las exportaciones por las interconexiones con Francia han batido diferentes récords en 2023:

- Récord diario el 17 de mayo de 2023, con un flujo exportador de 260 GWh/d, un 98% de la capacidad nominal de la interconexión.
- Récord mensual en abril de 2023, alcanzando un flujo exportador de 6,5 TWh/mes.
- Récord anual en 2023, alcanzando valores de 37 TWh/año.

En total, a través de las interconexiones con Francia, Portugal, y Marruecos, las exportaciones han alcanzado los 53 TWh, un nuevo récord histórico.

Las recargas de buques de GNL desde las terminales españolas han alcanzado 22 TWh, situando a España como el país no productor que más GNL ha reexportado del mundo en 2023. Prueba de ellos son las 157 cargas (+26% vs. 2022) llevadas a cabo durante el año en las plantas de regasificación españolas. Muchas de ellas han tenido como destino otros países de la Unión Europea, como Italia o Alemania.

Los niveles de gas natural en los almacenamientos subterráneos han terminado el año por encima del 90%. El objetivo de llenado del 90%, establecido por el Reglamento (UE) 2022/1032, fijado para el día 1 de noviembre de 2023, fue alcanzado por España con 6 meses de antelación con respecto a la fecha establecida, llegando al llenado total de los mismos, por primera vez en la historia, en el mes de agosto.

Las plantas de regasificación han tenido unos niveles de llenado medios de los tanques del 67%, valor similar al del año anterior.

Por otro lado, en 2023 se han llevado a cabo un total de 299 descargas de GNL en el conjunto de las terminales de regasificación españolas.

157

Cargas llevadas a cabo durante el año  
en las plantas de regasificación españolas

+26%

Incremento del número de operaciones  
de re-exportación de GNL vs. 2022

## Notas de Operación

A lo largo de 2023 se han publicado siete Notas de Operación, en el siguiente orden:

- Situación de operación excepcional –nivel 0– ola de frío (20/01/2023).
- Nivel mínimo de existencias de seguridad de carácter operativo de los usuarios (02/02/2023).
- Situación de operación excepcional –nivel 0– indisponibilidad de la Estación de Compresión de Euskadour (09/02/2023).
- Situación de operación excepcional –nivel 0– ola de frío (24/02/2023).
- Inicio del Comisionado de la Planta de Regasificación de Musel E-Hub, primera descarga (15/06/2023).
- Variante Pajares –mantenimiento en el gasoducto León-Oviedo (27/10/2023).
- Técnica del Sistema derivada de las borrascas Ciarán y Elisa (16/11/2023).

## Aprovisionamientos de GN y GNL

En 2023, los aprovisionamientos de gas natural han alcanzado los 397.897 GWh.

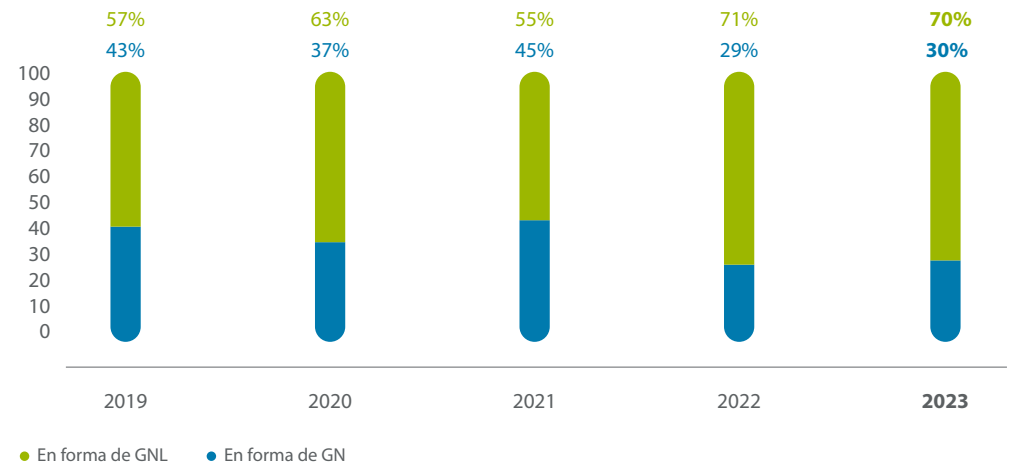
Por quinto año consecutivo, los suministros en forma de gas natural licuado (GNL) han superado a los de gas natural (GN). La entrada de GNL ha representado un 70% del aprovisionamiento de gas para el Sistema Gasista español. En 2023 se ha recibido GNL de 17 orígenes distintos, con Estados Unidos a la cabeza.

### Entradas al Sistema Gasista español

Las entradas en forma de GN han supuesto 119.895 GWh.

El aprovisionamiento en forma de GNL, por su parte, ha alcanzado los 278.002 GWh.

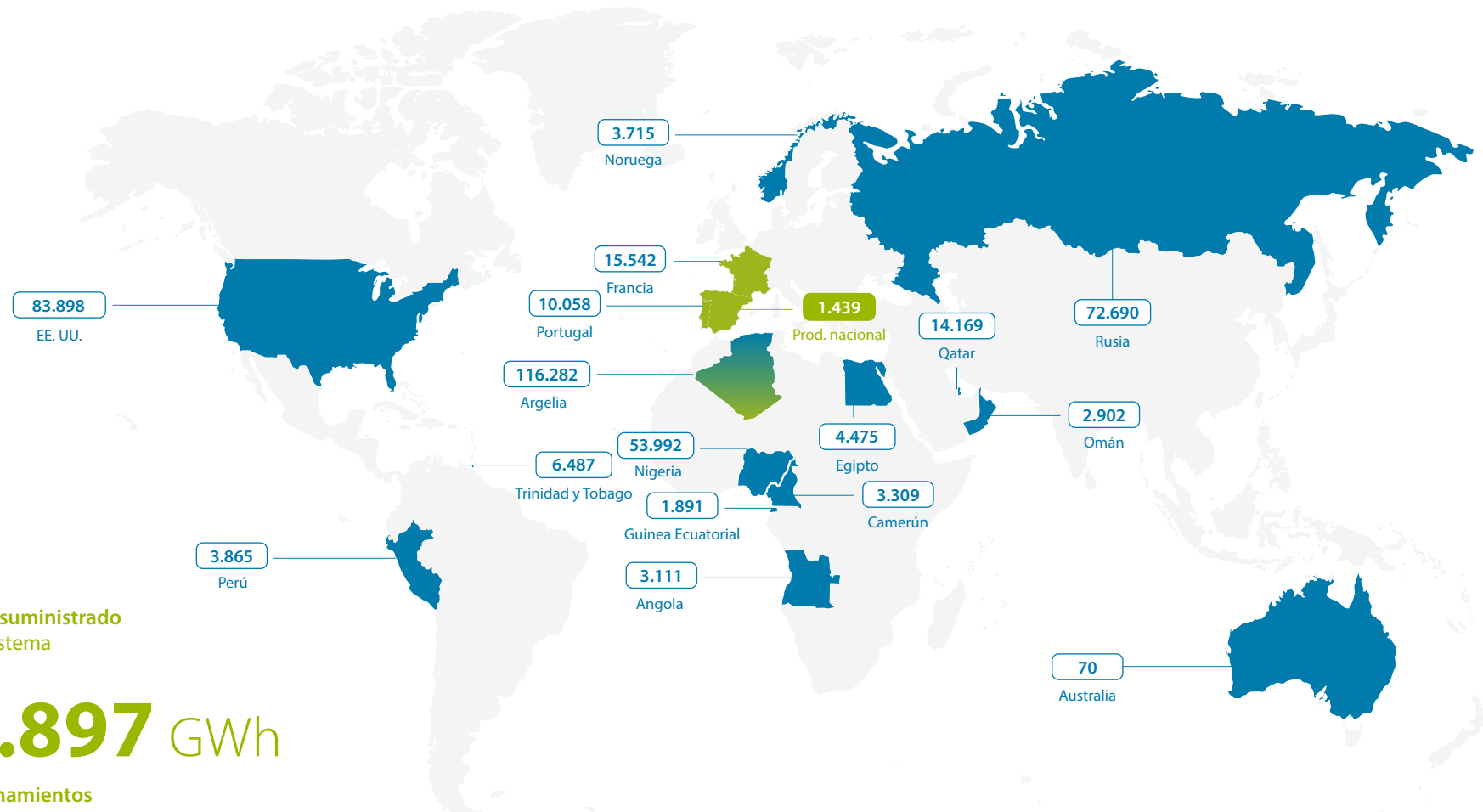
### Evolución de los aprovisionamientos



## Origen de los suministros

GWh

- GN
- GNL
- GN y GNL



17

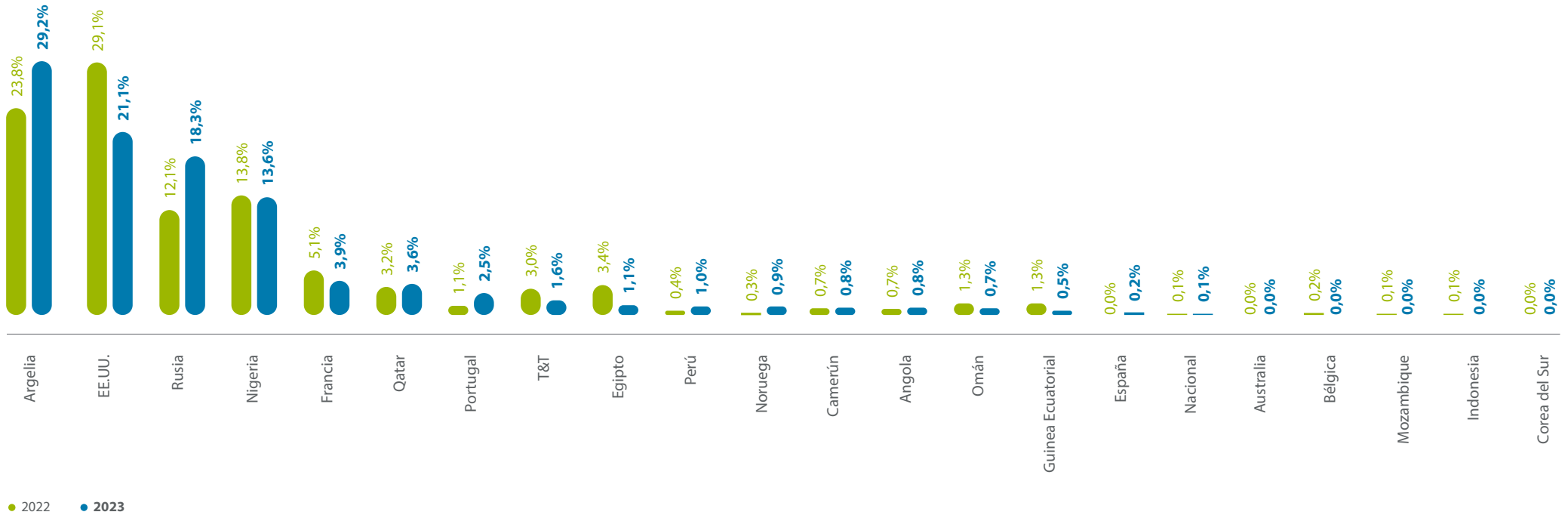
Países que han suministrado  
gas natural al Sistema

397.897 GWh

Total aprovisionamientos  
de gas natural

En la cartera de aprovisionamientos, Argelia se ha constituido como el principal suministrador del Sistema Gasista español, suponiendo el 29,2% de los aprovisionamientos en 2023, seguido de Estados Unidos, con un 21,1%.

### Porcentaje de diversificación del aprovisionamiento





## Número de descarga de buques de GNL

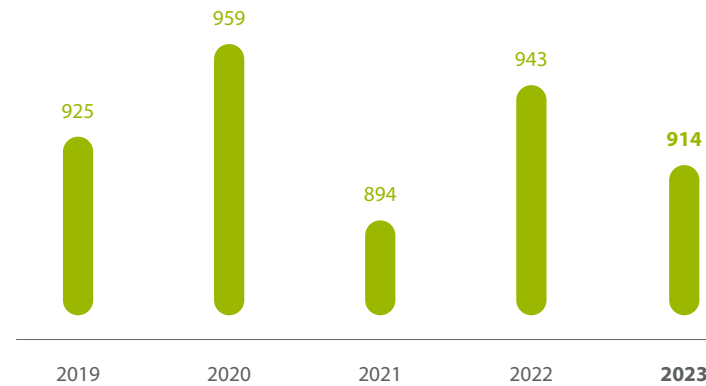
	2022	2023
Planta de Barcelona	58	49
Planta de Huelva	68	49
Planta de Cartagena	61	51
Planta de Bilbao	65	63
Planta de Sagunto	58	56
Planta de Mugarodos	28	29
Planta de El Musel	–	2
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>299</b>

# 299

Buques descargados  
en el Sistema

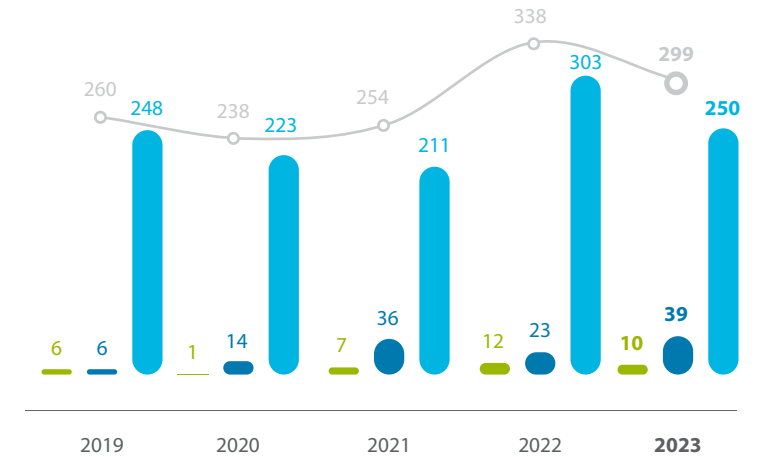
## Evolución del volumen medio: GNL descargado

$\Sigma$  GWh total buques / N.º total buques



En cuanto al volumen medio descargado por buque en 2023, la cifra ha alcanzado 914 GWh, un dato ligeramente inferior al de 2022, debido al aumento de descargas de buques de tamaño mediano.

## Evolución del número de buques descargados



● Buques pequeños ● Buques medianos ● Buques grandes ● Total buques

## Descargas por orígenes y plantas de regasificación

En 2023, cada planta de regasificación con acceso regulado ha recibido gas procedente de, al menos, cinco países diferentes, lo que ha contribuido a reforzar la seguridad del Sistema. La terminal que ha acumulado un mayor número de descargas ha sido la Planta de Regasificación de Bilbao, seguida de Sagunto y Cartagena.

Por orígenes, Estados Unidos ha sido el país del que se ha recibido un mayor número de cargamentos: un total de 87 buques metaneros.

### Descargas por orígenes y plantas de regasificación

N.º descargas

	Angola	Argelia	Australia	Camerún	Egipto	España	Estados Unidos	Francia	Guinea Ecuatorial	Nigeria	Noruega	Omán	Perú	Qatar	Rusia	Trinidad	<b>Total</b>	Tamaño medio descargado (GWh)
Barcelona	1	8			1		11	1		6		2		15	4		<b>49</b>	880
Huelva		1					21			18					8	1	<b>49</b>	952
Cartagena	1	10			3		19			10			2	1	2	3	<b>51</b>	824
Bilbao		1		3			13		1	9	4		2		28	2	<b>63</b>	1.010
Sagunto	1	14	1		1	1	14		1	15		1			5	2	<b>56</b>	810
Mugardos		1					7			1					20		<b>29</b>	1.029
Musel							2										<b>2</b>	990
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>87</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>299</b>	<b>914</b>
Tamaño medio descargado (GWh)	1.037	612	70	1.103	895	927	902	1.089	946	915	929	967	966	886	1.085	811	914	

## Conexiones de gas natural

El aprovisionamiento en forma de GN durante 2023 ha acumulado 120 TWh.

### Conexiones internacionales

GWh

	2022			2023		
	Saldo	Entradas	Salidas	Saldo	Entradas	Salidas
CCII Norteafricanas	99.070	100.952	1.881,8	85.401	94.872	9.471
VIP Pirineos	-13.824	21.546	35.370	-22.926	14.453	37.379
VIP Ibérico	-1.185	4.688	5.873	3.582	10.058	6.476
Nacional	471	471	-	512	512	-
<b>Total</b>	<b>84.533</b>	<b>127.657</b>	<b>43.125</b>	<b>66.569</b>	<b>119.895</b>	<b>53.326</b>

# 120 TWh

Aprovisionamiento  
en forma de GN

## Plantas de regasificación

España continúa encabezando Europa en número de infraestructuras de GNL y capacidad de vaporización y de almacenamiento de GNL.

Las instalaciones mantienen sus características y capacidades técnicas. El Sistema Gasista español cuenta con un total de 27 tanques de almacenamiento con nueve atraques y una capacidad para buques metaneros de hasta 270.000 m<sup>3</sup>.

España es el país con más **terminales de GNL, capacidad de vaporización y de almacenamiento** de GNL de Europa

## Modelo de Tanque Único

El año 2023 ha sido el tercer ejercicio completo en el que ha estado vigente el modelo de tanque agrupado. Esto ha facilitado a los usuarios su gestión comercial y ha dotado de mayor flexibilidad y liquidez al sistema de plantas de regasificación españolas.

### Características técnicas de las plantas de regasificación

Planta regasificación	Capacidad máxima vaporización (Nm <sup>3</sup> /h)	Almacenamiento GNL		Capacidad carga cisternas		Atraques	
		Nº tanques	m <sup>3</sup> GNL	GWh/día	Nº atraques	m <sup>3</sup> GNL	
Barcelona	1.950.000	6	760.000	17	2	266.000	
Huelva	1.350.000	5	619.500	17	1	175.000	
Cartagena	1.350.000	5	587.000	17	2	266.000	
Bilbao	800.000	3	450.000	5	1	270.000	
Sagunto	1.000.000	4	600.000	11	1	266.000	
Mugardos	412.800	2	300.000	11	1	266.000	
El Musel	800.000	2	130.000	9	1	266.000	
<b>Total</b>	<b>7.662.800</b>	<b>27</b>	<b>3.446.500</b>	<b>87</b>	<b>9</b>	<b>Hasta 270.000</b>	

## Producción en plantas de regasificación

En 2023, las entradas desde las plantas de regasificación al Sistema han totalizado 259.410 GWh. En este sentido, cabe destacar el incremento del 8% que la carga de cisternas ha experimentado con respecto al año 2022.

La emisión media diaria en las plantas de regasificación ha alcanzado los 679 GWh/día y la contratación media ha sido de 756 GWh/día.

En cuanto a las existencias en tanques, el promedio anual ha sido del 67%, llegando a alcanzarse, puntualmente, el 90%.

En el año 2023, el uso medio de la capacidad de contratación ha ascendido al 90%.

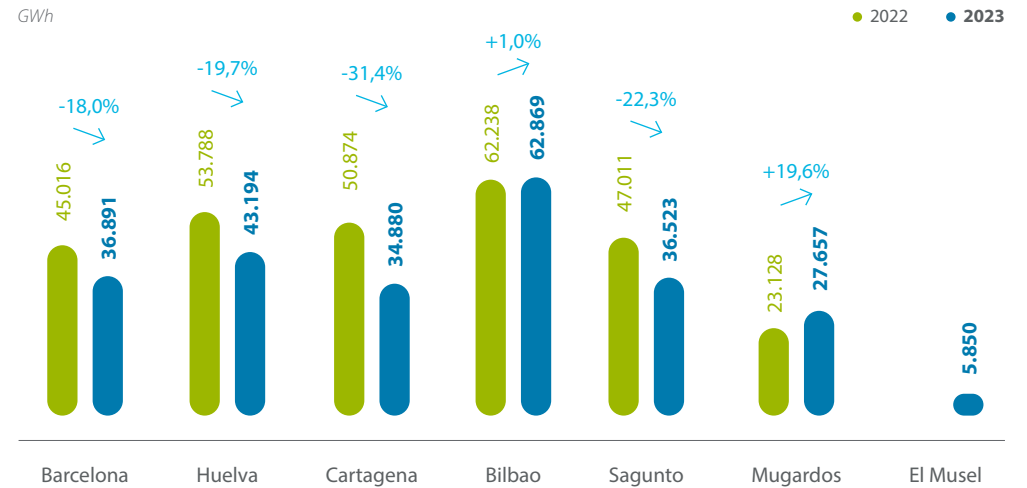
**679** GWh/día

Producción media diaria  
en 2023 de las plantas de regasificación

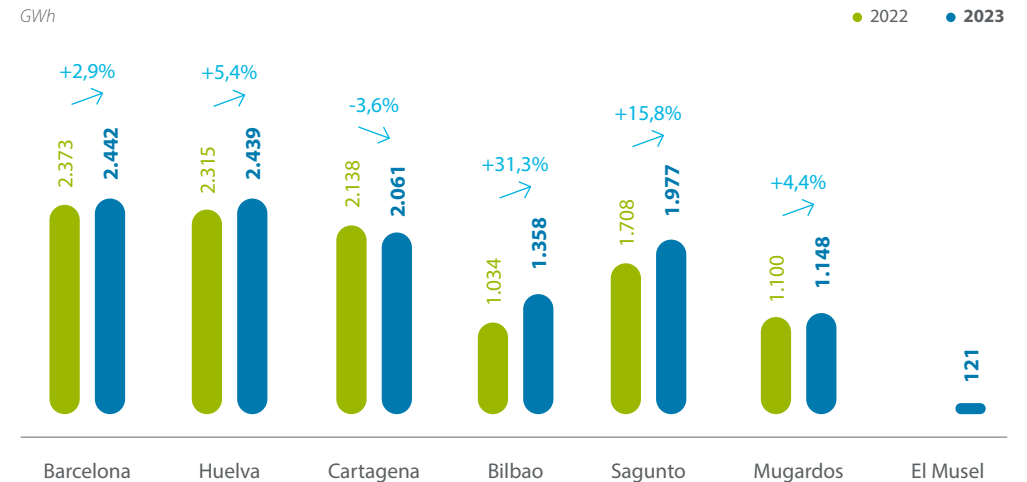
**11.546** GWh

Cargados mediante cisternas  
en 2023 (+8% con respecto a 2022)

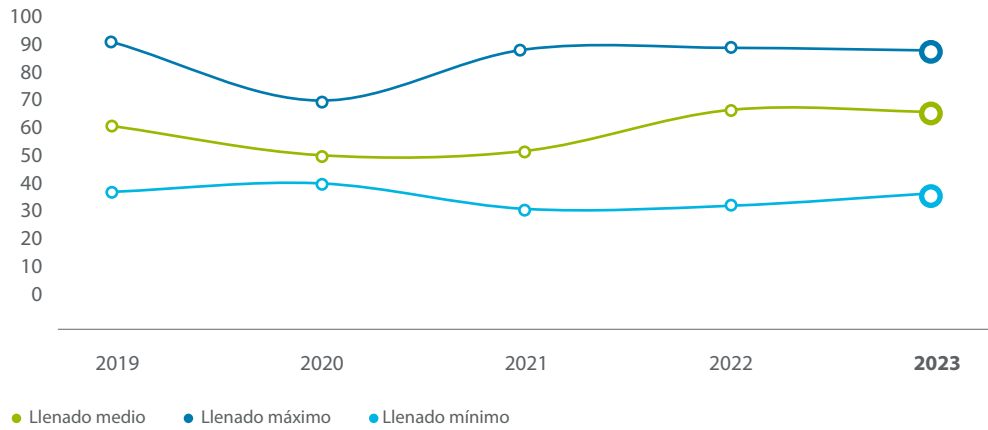
## Evolución de la regasificación



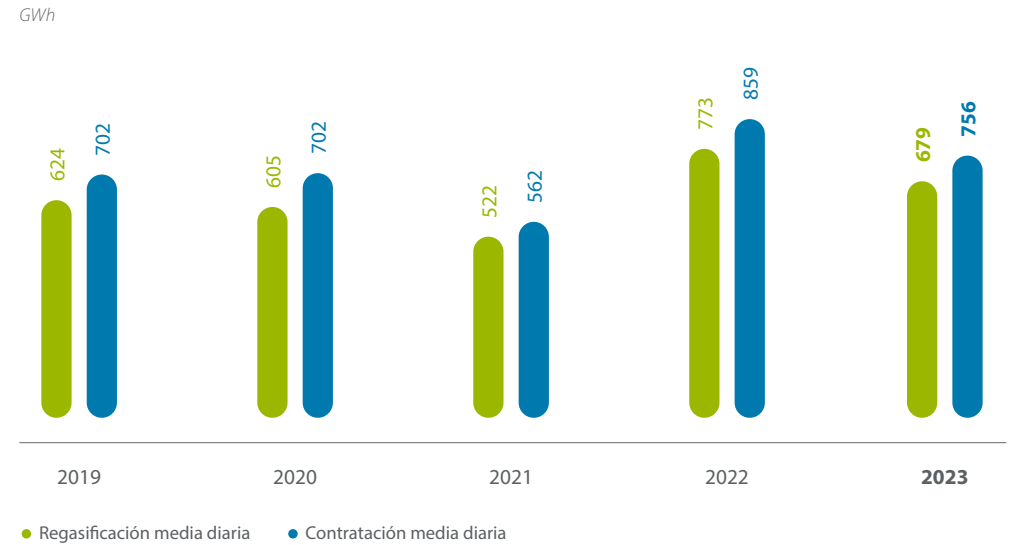
## Evolución de la carga de cisternas



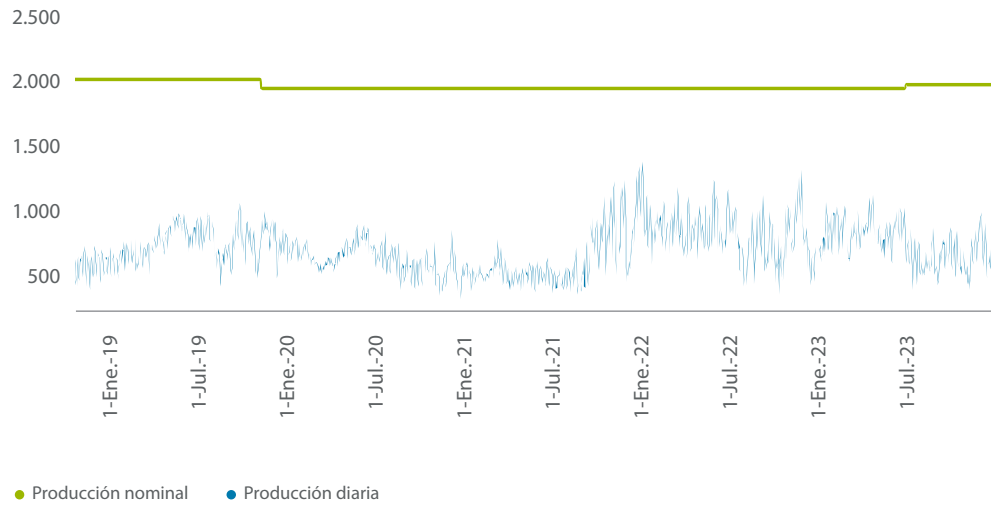
## Evolución de existencias totales en tanques (2009 - 2023)



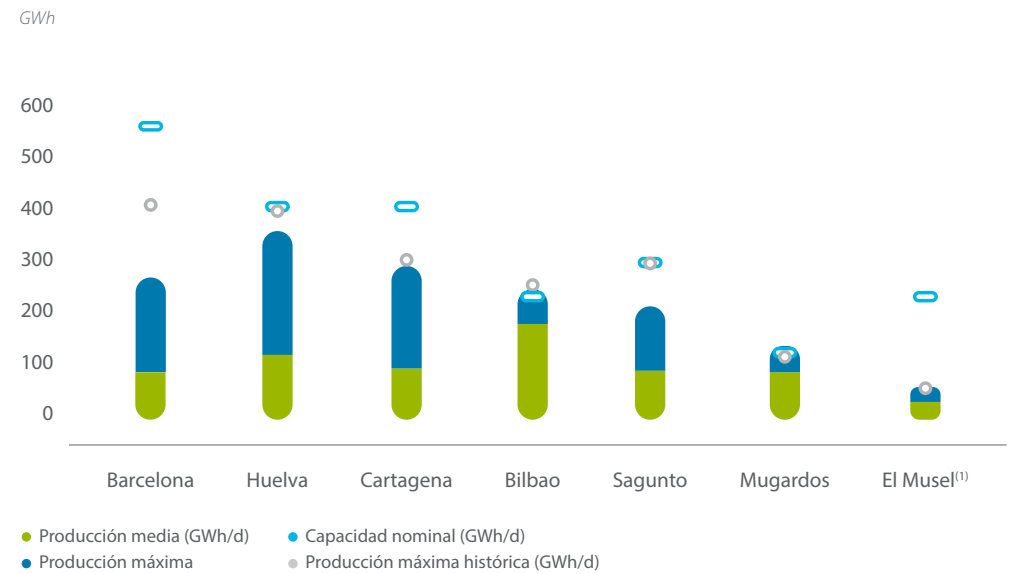
## Evolución de regasificación y contratación medias en las plantas



## Evolución de producción nominal y diaria



## Producciones y capacidades por plantas de regasificación



<sup>(1)</sup> Emisión sujeta a lo estipulado en la orden TED/578/2023.

## Carga de buques en plantas de regasificación

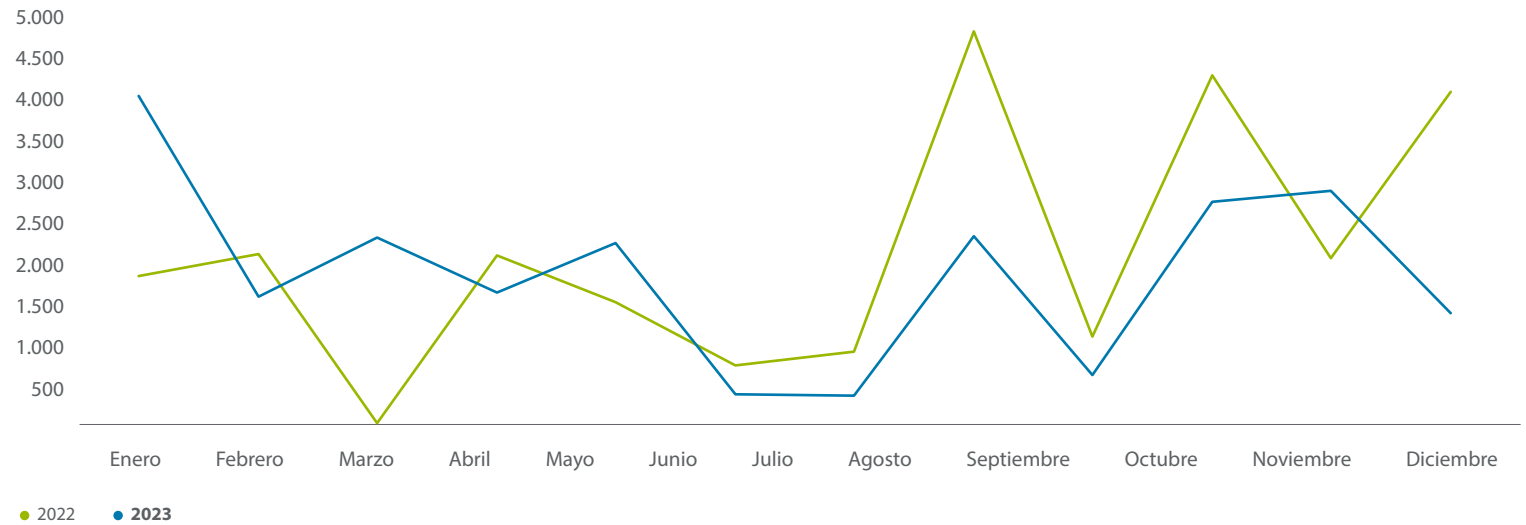
En 2023, las salidas desde las plantas de regasificación en forma de carga de buques han totalizado 21.973 GWh, contribuyendo parte de estas descargas a la seguridad de suministro a nivel europeo.

# 21.973 GWh

Salidas desde las plantas de regasificación en forma de carga de buques

## Evolución carga de buques

GWh





## Carga de cisternas en plantas de regasificación

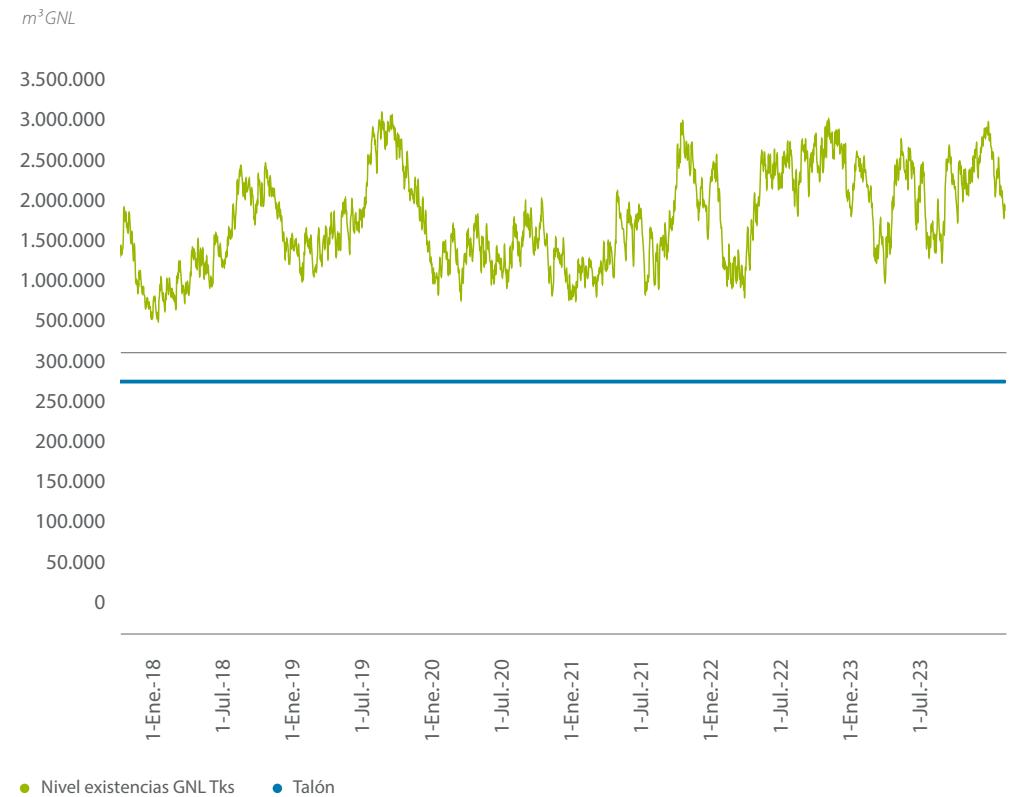
En 2023, el volumen de cisternas gestionado ha sido de 11.546 GWh, un 8,2% más que en 2022. El ascenso más significativo se observa en la Planta de Bilbao, con un 31,3% más que en 2022.

### Carga de cisternas en plantas de regasificación

Planta	2022	2023			
	Total GWh	Total GWh	Δ s/2022	Máx. diario GWh/día	Δ s/2022
Barcelona	2.373	2.442	+2,9%	15	+6,8%
Huelva	2.315	2.439	+5,4%	11	-3,4%
Cartagena	2.138	2.061	-3,6%	13	-12,2%
Bilbao	1.034	1.358	+31,3%	6	+14,3%
Sagunto	1.708	1.977	+15,8%	10	-5,8%
Mugarodos	1.100	1.148	+4,4%	6	-7,9%
El Musel		121	+100,0%	3	
<b>Total</b>	<b>10.668</b>	<b>11.546</b>	<b>+8,2%</b>	<b>61</b>	

## Existencias en plantas

### Evolución existencias en plantas



Para conocer el nivel medio de existencias en tanques, consulta el **anexo 2** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.



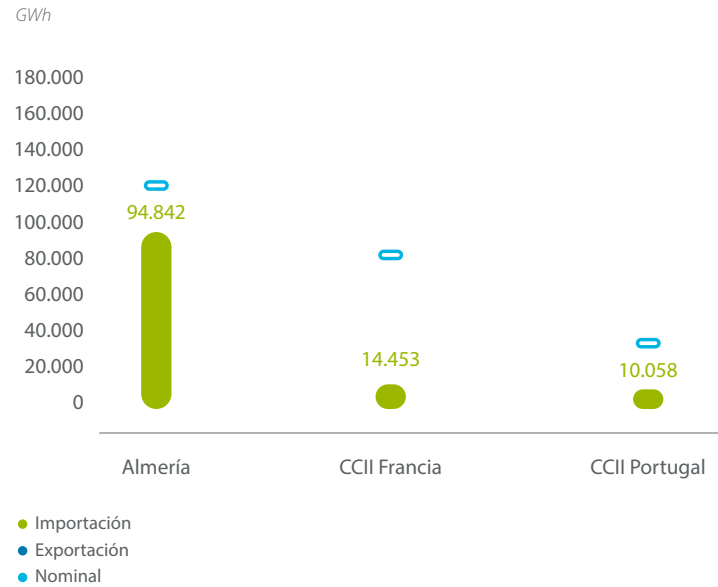
## Conexiones internacionales

En 2023, el Sistema Gasista ha recibido 119.383 GWh de gas natural a través de las conexiones internacionales (CCII). En cuanto a la exportación, la suma ha ascendido a 53.326 GWh, un 24% superior respecto al año anterior.

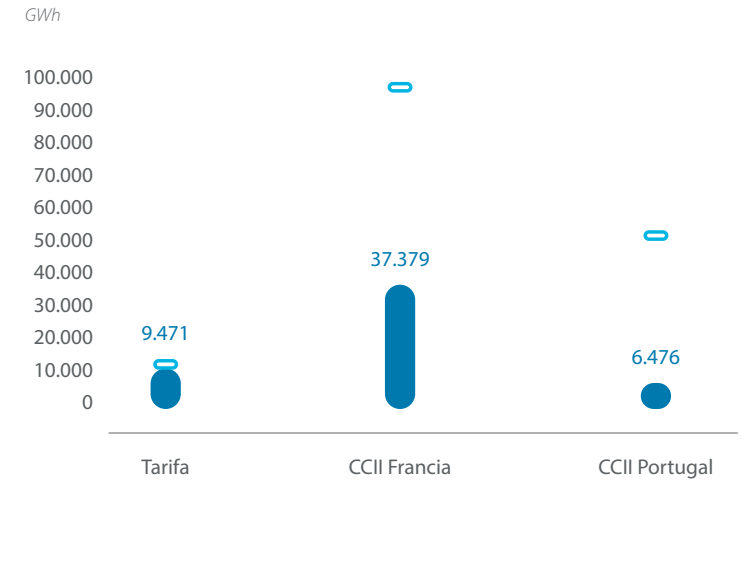
Las exportaciones por las interconexiones con Francia han batido récord histórico, hasta superar los 37.379 TWh. En total, a través de las interconexiones con Francia y Portugal, las exportaciones han alcanzado los 44 TWh.

El año 2023 se ha constituido como el primer año en el que la conexión internacional de Tarifa ha mantenido flujos exportadores durante la totalidad de los días. Las exportaciones a través de esta infraestructura han alcanzado los 9,5 TWh, contando en todo momento el gas exportado con un certificado de garantía de origen.

### Importación 2023 / nominal 2023



### Exportación 2023 / nominal 2023



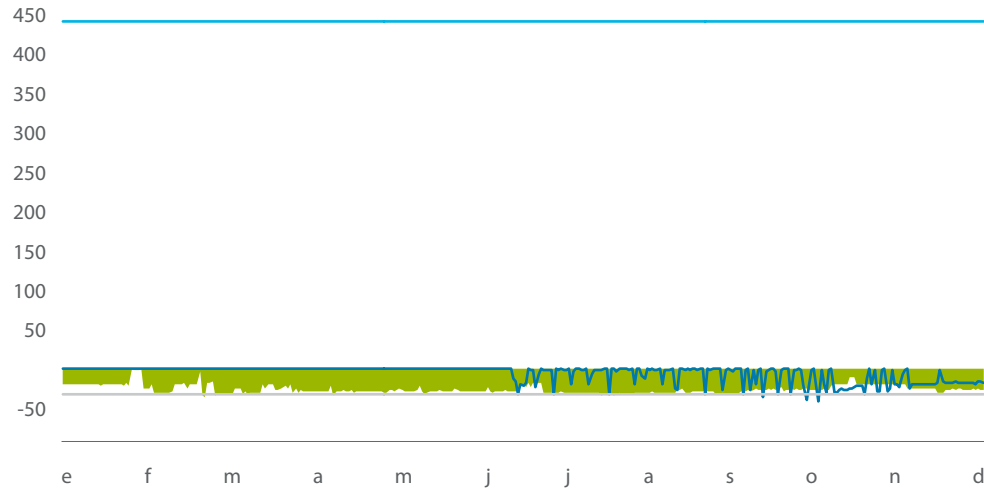
# 53.326 GWh

Exportaciones de gas natural a través de las conexiones internacionales (+24% vs. 2022)

## Conexiones internacionales con el norte de África

### Entradas por Tarifa

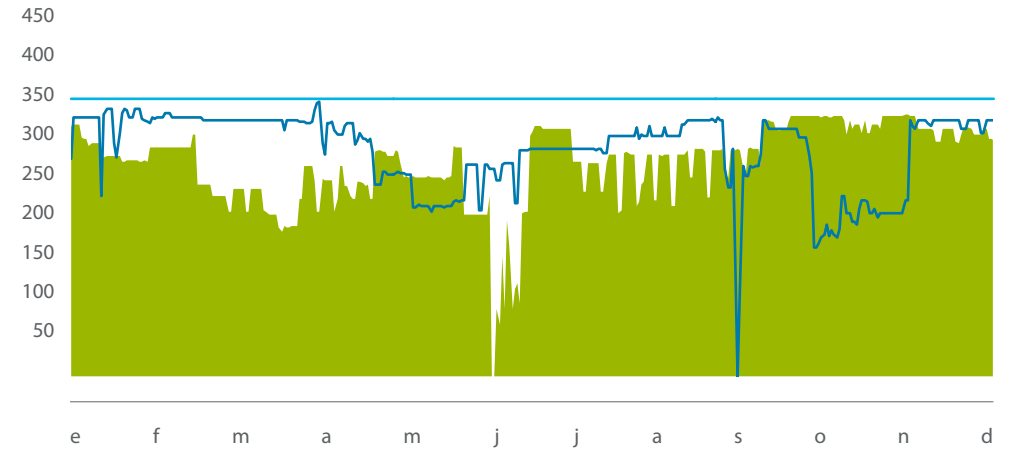
GWh/día



- 2023
- 2022
- Nominal importación
- Nominal exportación

### Entradas por Almería

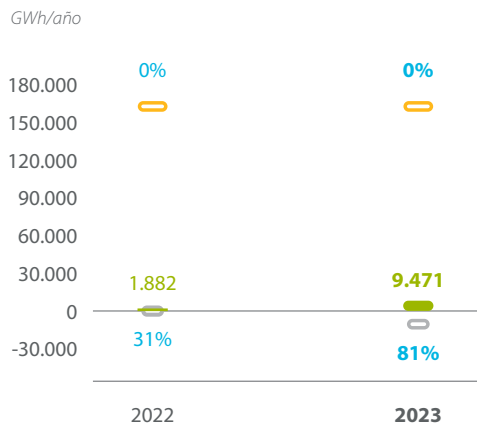
GWh/día



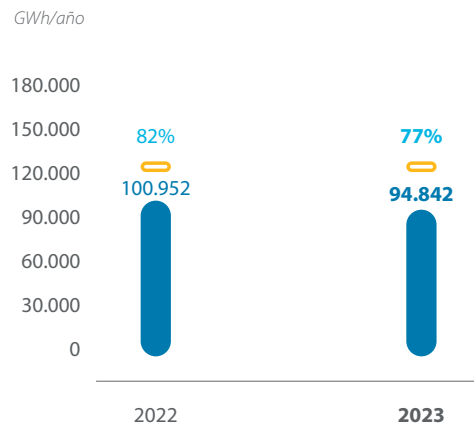
- 2023
- 2022
- Nominal

En 2023, las exportaciones a través de la Conexión Internacional de Tarifa han alcanzado los 9.471 GWh. El gas importado a través de la Conexión Internacional de Almería ha sido de 94.842 GWh.

### CI Tarifa



### CI Almería



- Exportación
- Importación
- Nominal Exportación
- % contratación vs. nominal
- Nominal Importación

- Importación
- % contratación vs. nominal
- Nominal

## Conexiones internacionales con Francia

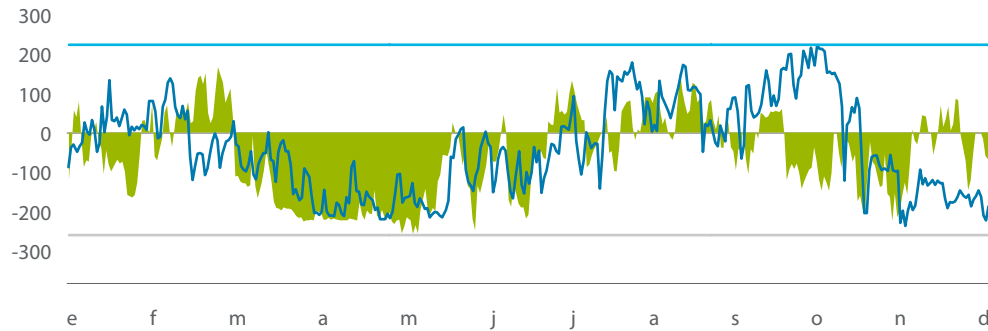
En 2023, las exportaciones de gas natural a través de las conexiones internacionales con Francia han aumentado un 5,7% respecto a 2022. Por su parte, a través de esta interconexión las importaciones han disminuido un 33%.

**+5,7%**

**Aumento de las exportaciones**  
a través de la interconexión  
con Francia (vs. 2022)

## Movimientos físicos - CI Francia

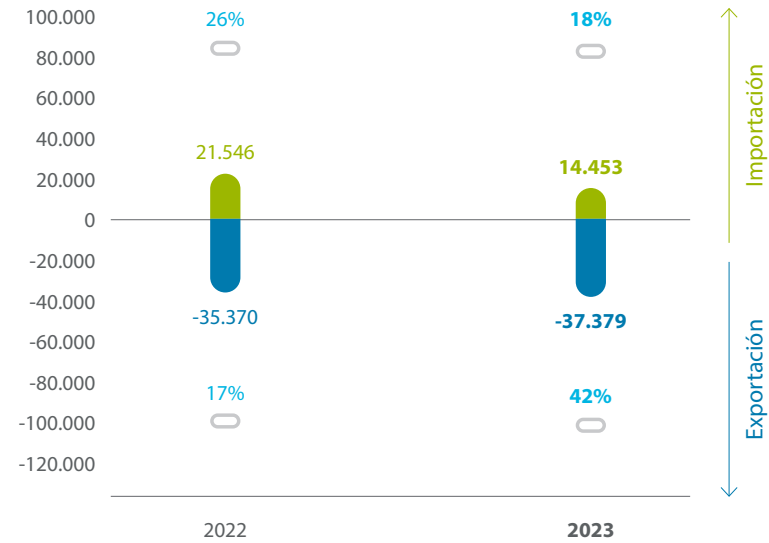
GWh/día  
Saldo = Imp. - Exp.



- 2023
- 2022
- Nominal Importación
- Nominal Exportación

## Movimientos comerciales - CI Francia

GWh/año



- Importación
- Exportación
- Nominal Exportación
- % utilización

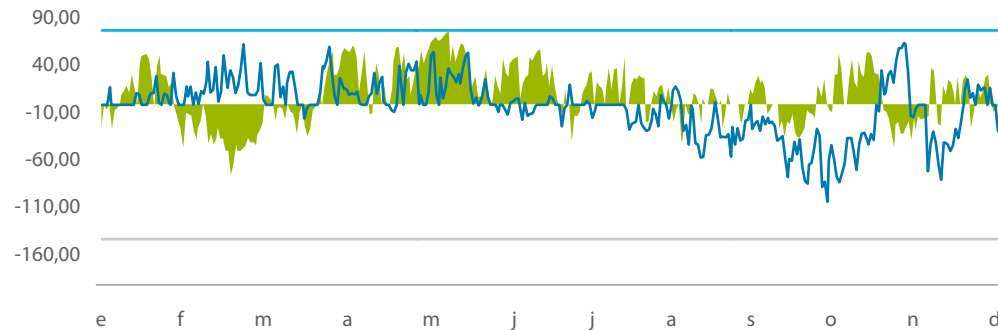
## Conexiones internacionales con Portugal

Las exportaciones a través de las conexiones internacionales con Portugal han sido de 6.476 GWh en 2023, un 10,3% superiores a las de 2022.

En cuanto a las importaciones, se han incrementado un 114,6% respecto a 2022, alcanzando 10.058 GWh en 2023.

### Movimientos físicos - Saldo CI Portugal

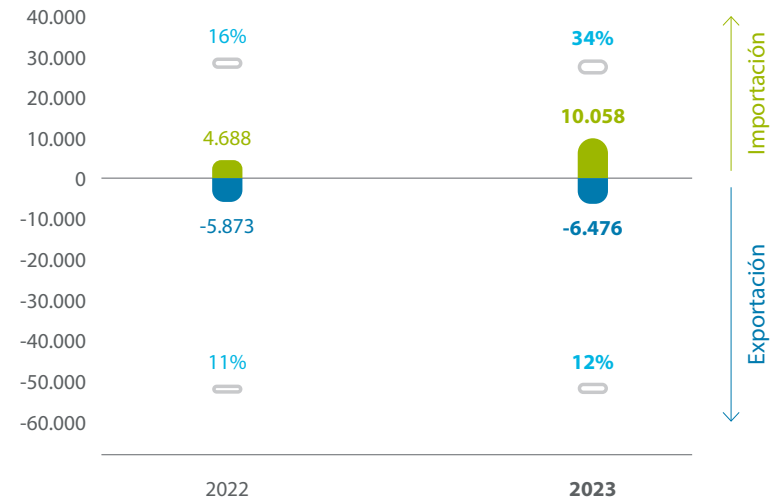
GWh/día  
Saldo = Imp. - Exp.



- 2023
- 2022
- Nominal Importación
- Nominal

### Movimientos comerciales - CI Portugal

GWh/año



- Importación
- Exportación
- Nominal Exportación
- % utilización

## Almacenamientos subterráneos

El gas inyectado durante 2023 ha sido de 7.070 GWh. La extracción, por su parte, ha sido de 8.669 GWh.

De los desarrollos regulatorios comunitarios abordados en 2023, en lo referente a los almacenamientos subterráneos (AASS) destaca la Orden TED/72/2023, de 26 de enero, por la que se desarrollan los procedimientos necesarios para el cumplimiento de la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de gas natural. Esta Orden define la metodología para el cálculo de las existencias mínimas de seguridad operativas de los usuarios, al objeto de alcanzar, el 1 de noviembre de cada año, el 90% de llenado de los almacenamientos subterráneos.

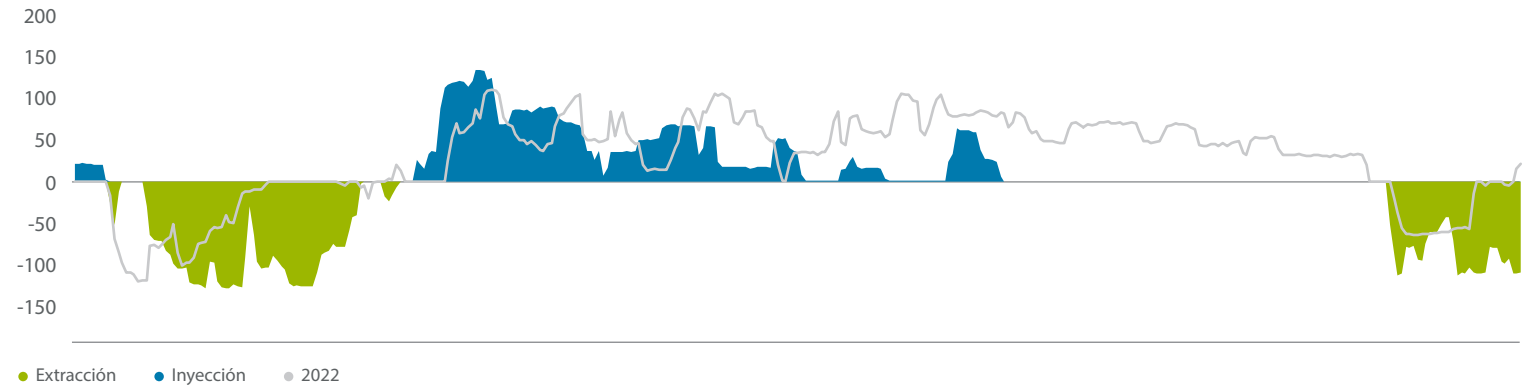
España alcanzó este objetivo llegando a tener el día 1 de noviembre de 2023 un nivel de llenado del 100%.

# 100%

**Nivel de llenado de los almacenamientos en España a 1 de noviembre (nivel exigido por normativa de la UE: 90%, conseguido con 6 meses de antelación)**

## Extracción / inyección vs. año anterior

GWh/día



# 7.070 GWh

**Gas inyectado en almacenamientos**

## Inyección/extracción AASS

GWh	2022	2023	2023 vs. 2022
Inyección	14.575	7.070	-51%
Extracción	3.978	8.669	118%

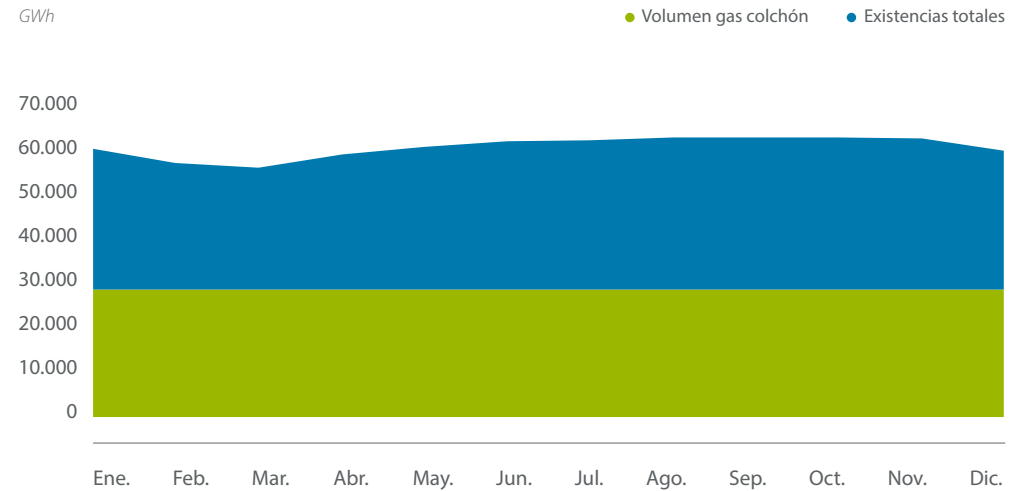
# 60.230 GWh

Existencias finales  
en almacenamientos subterráneos

## Gestión total del almacenamiento subterráneo en 2023

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Capacidad útil	GWh	35.342	35.342	35.342	34.179	34.179	34.179	34.179	34.179	34.179	34.179	34.179	34.179
Volumen gas colchón	GWh	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793
<b>Existencias iniciales</b>	<b>GWh</b>	<b>61.804</b>	<b>60.721</b>	<b>57.567</b>	<b>56.495</b>	<b>59.521</b>	<b>61.169</b>	<b>62.382</b>	<b>62.701</b>	<b>63.306</b>	<b>63.308</b>	<b>63.309</b>	<b>63.048</b>
Inyección (neta)	GWh/mes	177	0	100	3.026	1.649	1.212	320	605	2	2	0	0
Inyección media diaria	GWh/día	6	0	3	101	53	40	10	20	0	0	0	0
Extracción (bruta)	GWh/mes	1.260	3.154	1.172	0	0	0	0	0	0	0	261	2.818
Extracción media diaria	GWh/día	41	113	38	0	0	0	0	0	0	0	9	91
<b>Existencias finales</b>	<b>GWh</b>	<b>60.721</b>	<b>57.567</b>	<b>56.495</b>	<b>59.521</b>	<b>61.169</b>	<b>62.382</b>	<b>62.701</b>	<b>63.306</b>	<b>63.308</b>	<b>63.309</b>	<b>63.048</b>	<b>60.230</b>

## Existencias en AASS





# Transporte de gas

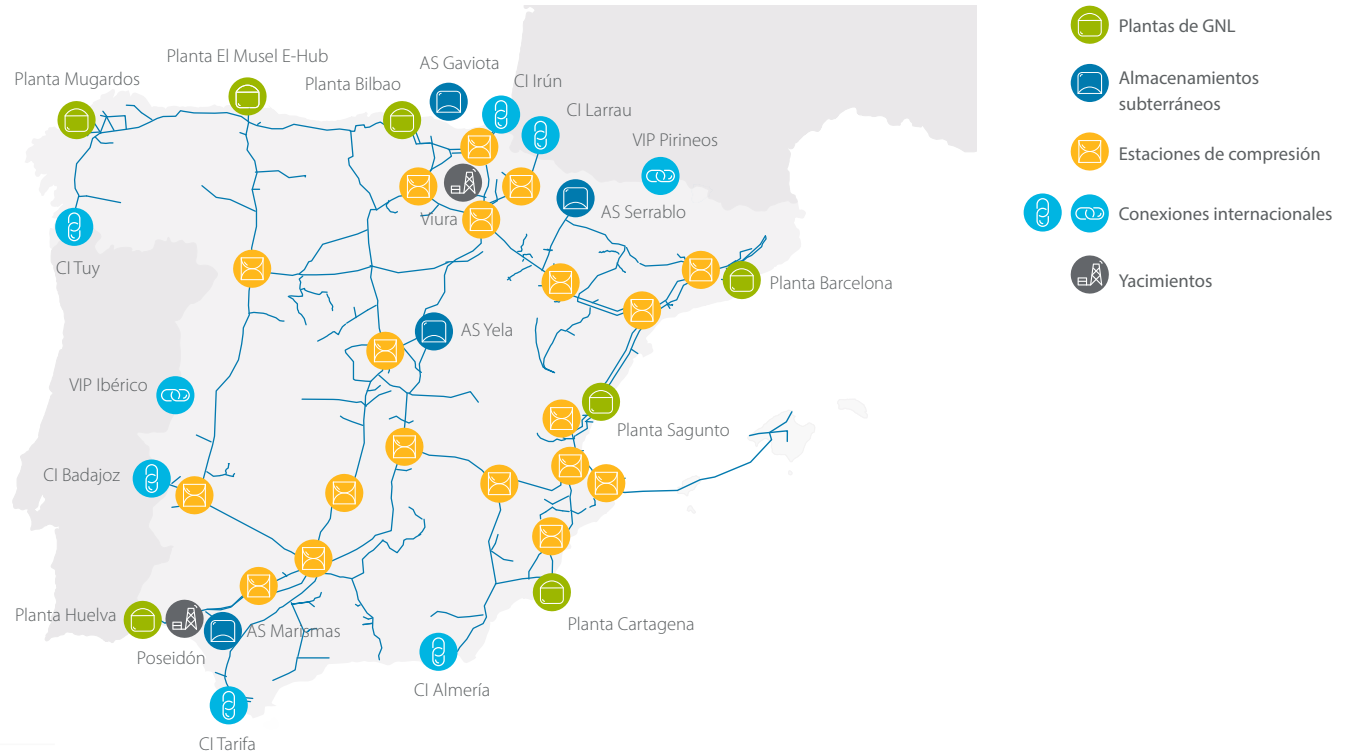
El Sistema Gasista español se ha mantenido en 2023 con las mismas infraestructuras que el año anterior.

El Sistema Gasista contaba con 11.369 km de gasoductos de transporte primario a finales de 2023, y un total de 13.361 km, incluyendo los secundarios.

# 11.369 km

Gasoductos de transporte primario  
(13.361 km, incluyendo secundarios)

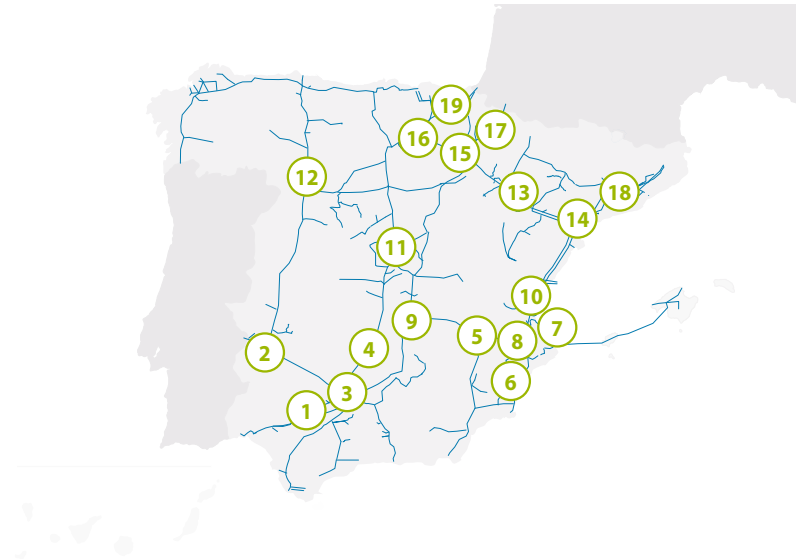
## Infraestructuras de transporte



## Estaciones de compresión

La red de gasoductos cuenta con 19 estaciones de compresión (EECC), así como centros de transporte, estaciones de regulación y medida y puntos de conexión a la red. Estas instalaciones permiten la correcta distribución primaria de gas por el territorio nacional y disponer de seguridad de suministro de gas natural, incluso en situaciones de punta de demanda.

## Estaciones de compresión



- 1. EC Sevilla
- 2. EC Almendralejo
- 3. EC Córdoba
- 4. EC Almodóvar
- 5. EC Chinchilla
- 6. EC Crevillente
- 7. EC Denia
- 8. EC Montesa
- 9. EC Alcázar
- 10. EC Paterna
- 11. EC Algete
- 12. EC Coreses
- 13. EC Zaragoza
- 14. EC Tivissa
- 15. EC Villar de Arnedo
- 16. EC Haro
- 17. EC Navarra
- 18. EC Bañeras
- 19. EC Euskadour

## Calidad media de los gases de emisión en 2023

	Barcelona	Huelva	Cartagena	Bilbao	Sagunto	Mugardos	Musel	Yacimiento Aznalcázar	Yacimiento Viura	Valdemingómez	La Galera	Conexión Portugal	Conexión Francia	Tarifa	Almería
<b>Fracciones molares %</b>															
Nitrógeno (N <sub>2</sub> )	0,204	0,110	0,199	0,157	0,157	0,165	0,234	1,244	1,133	0,832	0,435	0,157	0,530	0,816	1,110
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,226	0,126	1,540	0,498	0,046	0,632	1,228	1,785
<b>Calidad del gas</b>															
P.C.S. [kWh/m <sup>3</sup> (n)]	11,691	11,662	11,618	11,667	11,734	11,548	11,345	11,381	11,695	10,894	11,742	11,613	11,666	11,677	11,679
P.C.S. [MJ/m <sup>3</sup> (n)]	42,089	41,984	41,826	42,002	42,242	41,574	40,842	40,973	42,101	39,219	42,272	41,808	41,996	42,036	42,044
Densidad relativa	0,592	0,589	0,588	0,590	0,594	0,583	0,572	0,589	0,604	0,577	0,605	0,588	0,604	0,617	0,630

# 2 Mercados



**El GTS ha mejorado la eficiencia,  
tanto en la toma de acciones  
de balance como en la adquisición  
del gas de operación**

# El papel del GTS en el Mercado Organizado

Tal y como establece la Circular de Balance 2/2020, el Gestor Técnico del Sistema (GTS) es el responsable de mantener la red de transporte del Sistema Gasista dentro de los límites normales de operación mediante las denominadas acciones de balance en PVB, y es también el responsable de la gestión de desbalances en TVB y AVB.

Además, según la Resolución del 12 de julio de 2023 de la Secretaría de Estado de Energía por la que se desarrolla el procedimiento de compra de gas de operación y gas destinado a nivel mínimo de llenado, el GTS es el responsable de la realización de dichas compras en el Mercado Organizado.

Asimismo, la Orden TED/72/2023, del 26 de enero, por la que se desarrollan los procedimientos necesarios para el cumplimiento de la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de gas natural, habilitó al GTS para adquirir gas natural destinado a existencias mínimas de seguridad en el Mercado Organizado de gas en caso de incumplimiento por parte de los usuarios.

## Hechos relevantes

- 99% de eficiencia en la toma de acciones de balance para el mantenimiento del *stock* de la red de transporte.
- En 2023, el GTS ha gestionado el 3% del volumen negociado en MIBGAS.
- 7% de incremento del volumen negociado en las plataformas de mercado en el año 2023 respecto al año 2022.
- 2,5% de disminución en el coste de adquisición del gas de operación sufragado desde el 25 de agosto tras la implementación de la nueva normativa de la Secretaría de Estado de Energía.
- Contención de los costes operativos en la aplicación del modelo del PVB de 2023 respecto a 2022.

99%

de eficiencia en la toma de acciones de balance para el mantenimiento del *stock* de la red de transporte

2,5%

de disminución en el coste de adquisición del gas de operación sufragado

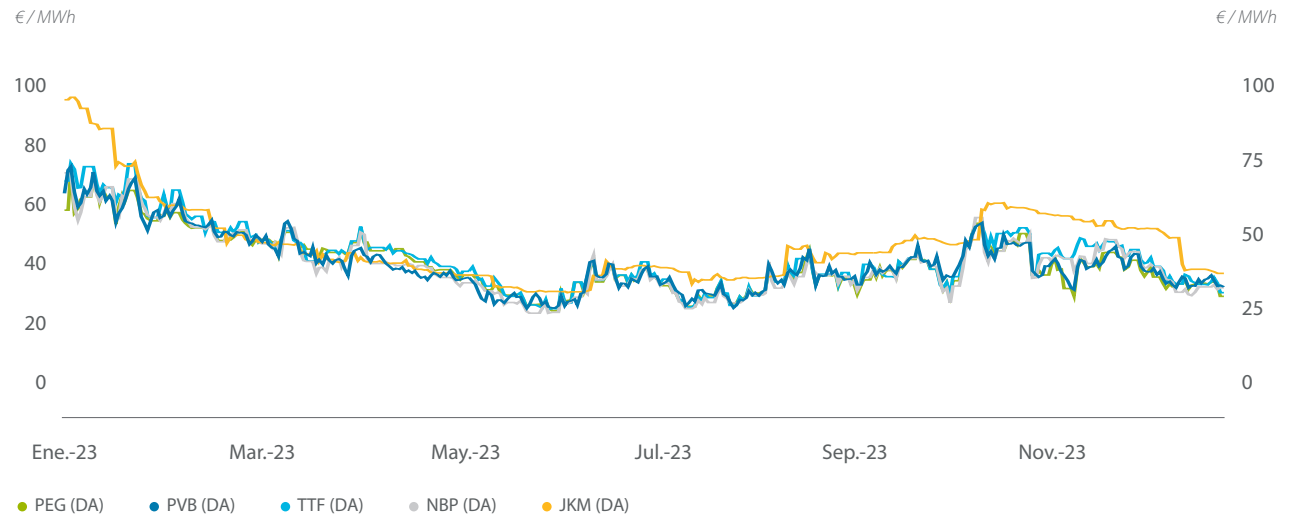
## Evolución de precios en los principales *hubs* europeos y Japan Korean Market (JKM)

Los precios de gas de los *hubs* europeos, tras alcanzar máximos históricos en 2022, han seguido una tendencia bajista, propiciada por un invierno suave en 2023 y por el sólido aprovisionamiento de GN y GNL en Europa. Tanto la demanda *spot* de GNL en Asia, que ha sido muy reducida, como los objetivos de ahorro energético impulsados por la Unión Europea, han influido también en el descenso. La volatilidad se ha reducido en aproximadamente un 50% en 2023 con respecto a 2022.

Sin embargo, algunos acontecimientos como los mantenimientos planificados y no planificados en Noruega y las huelgas surgidas en las terminales de licuefacción en Australia a lo largo del verano, generaron ciertas subidas en los precios de los *hubs* europeos.

La irrupción de nuevos conflictos, como la guerra israelí-palestina o el conflicto armado en el Mar Rojo, no han parecido influir, hasta el momento, en la evolución de los precios.

### Evolución de precios en los principales *hubs* europeos y JKM



## Presencia del GTS en el Mercado Organizado

En 2023, el GTS ha negociado 4.087 GWh en la realización de acciones de balance, 701 GWh para la adquisición de gas de operación y 69 GWh en la gestión de desbalances en TVB/AVB, lo que supone un total de 4.857 GWh/año y representa el 3% del volumen negociado en el Mercado Organizado.

## Acciones de balance en PVB

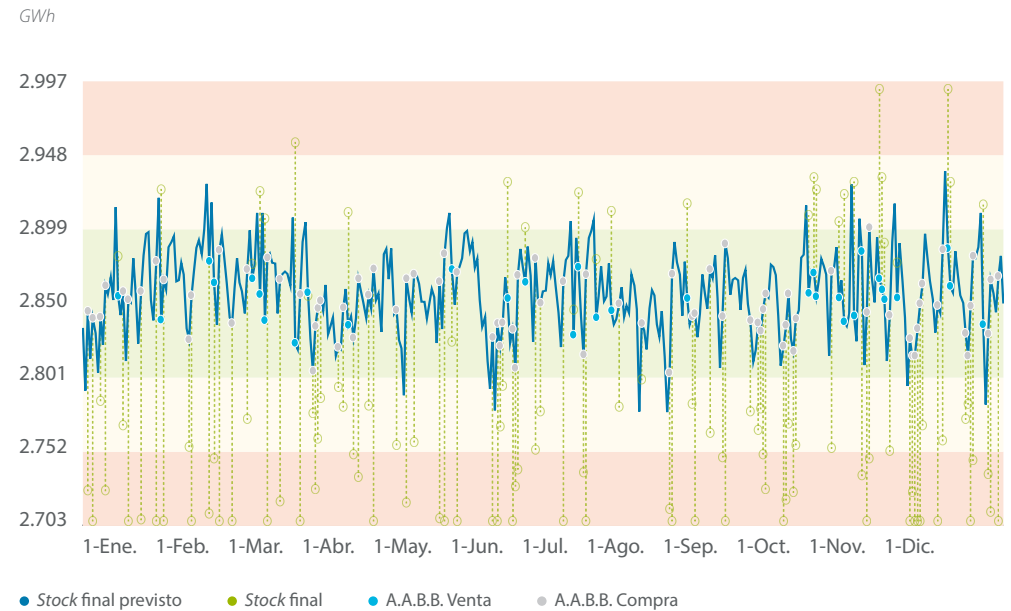
La actuación mediante acciones de balance es una operativa que debe realizar el GTS en el Mercado Organizado en el momento que estima que el *stock* de gas previsto en la red de transporte al final del día se va a alejar de los valores óptimos de funcionamiento operativo -banda verde-, con el objetivo de que el *stock* vuelva a esa banda.

- **Acciones de balance de venta:** cuando se prevé que el *stock* acabe en la banda de alerta superior -banda roja superior.
- **Acciones de balance de compra:** cuando se prevé que el *stock* acabe en la banda de alerta inferior -banda roja inferior.

Los ingresos y costes económicos derivados de estas acciones de balance, junto con los costes e ingresos de las liquidaciones de los desbalances de los usuarios, son liquidados posteriormente por el GTS.

La siguiente figura ilustra la distribución temporal de las acciones de balance a lo largo del año y la evolución de estado del Sistema, indicando los días en los que el GTS acudió al Mercado Organizado.

## Acciones de balance y evolución del estado del Sistema



Durante el año 2023, 114 de las 115 acciones de balance (AABB) realizadas por el GTS cumplieron el objetivo de finalizar el día de gas con el *stock* situado en la banda de indiferencia; únicamente la realizada el 8 de noviembre finalizó tan solo 1 GWh por encima de la banda de indiferencia.

El GTS realiza aproximadamente una acción de balance cada tres días, realizando este año 2023 un total de 115.

# 114

acciones de balance realizadas  
por el GTS cumplieron el **objetivo  
de finalizar el día de gas con el *stock*  
situado en la banda de indiferencia**

## Acciones de balance (compra)

Acciones de balance	83
Cantidad (GWh)	2.660
Coste (M€)	113,20

## Acciones de balance (venta)

Acciones de balance	32
Cantidad (GWh)	1.427
Ingreso (M€)	53,40



## Gestión de desbalances en TVB y AVB

Según la normativa vigente, el GTS realiza la gestión de desbalances en TVB/AVB, debiendo acudir al mercado a comprar/vender el saldo neto de los desbalances de los usuarios en un plazo máximo de cinco días desde que estos tuvieron lugar.

- Los desbalances por defecto son prácticamente diarios, generalmente de pocos kWh y responden a cargas de cisternas no aprovisionadas por los usuarios.
- Los desbalances por exceso son esporádicos y motivados por la menor capacidad de almacenamiento disponible, tanto en tanque como en almacenamientos subterráneos.

### Gestión de desbalances (compra)

Gestión de desbalances	123
Cantidad (GWh)	28
Coste (M€)	10,90

### Gestión de desbalances (venta)

Gestión de desbalances	15
Cantidad (GWh)	41
Ingreso (M€)	6,80

## Gas de operación, gas colchón y gas talón

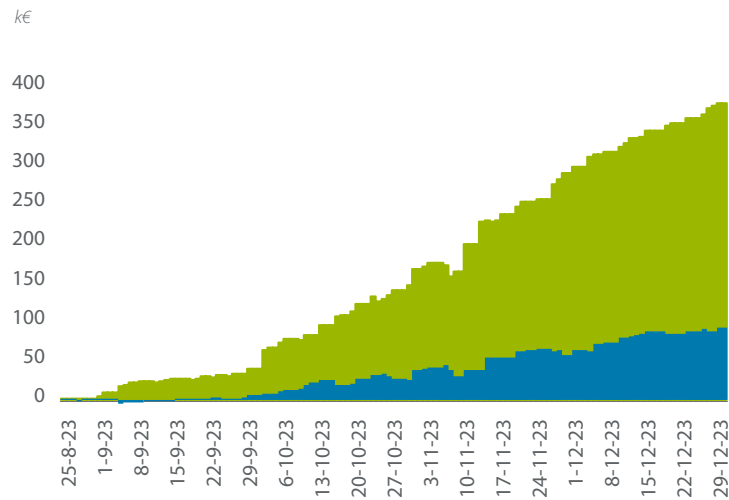
De acuerdo con la Resolución del 12 de julio de 2023 de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se desarrolla el procedimiento de compra de gas de operación y gas destinado a nivel mínimo de llenado, el GTS ha ampliado tanto los productos como el tipo de sesión en la que realiza las compras de gas de operación sufragado. Durante 2023, en concepto de gas de operación sufragado, el GTS ha adquirido 701 GWh, lo que ha supuesto un coste de 27,15 M€.

Según lo establecido en la Resolución de 28 de julio de 2022, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece el destino de las existencias de gas natural en la cuenta del saldo de mermas del Sistema Gasista, entre el 6 de agosto de 2022 y el 24 de julio de 2023 se destinaron 1.059 GWh (3 GWh/día) a cubrir las necesidades de gas de operación sufragado, reduciendo las necesidades de adquisición de gas para esta finalidad, por parte del Gestor Técnico del Sistema Gasista.

La diversificación de productos y sesiones en las que el GTS puede comprar gas de operación sufragado, ha reducido el coste de la cantidad adquirida en 373.447 € desde el 25 de agosto de 2023, fecha de inicio de la aplicación de esta normativa por parte del GTS, en comparación con la subasta del producto D+1. Este cambio ha supuesto un ahorro significativo en la adquisición de gas.

Durante el año 2023, el GTS no ha requerido acudir al mercado para la adquisición del gas destinado a nivel mínimo de llenado de las instalaciones.

## Ahorro acumulado coste de adquisición del gas de operación sufragado



- Diferencial Precio Subasta D+1 VS GTS (€)
- Diferencial Precio Medio Ponderado VS GTS (€)

## Ahorro acumulado del coste de gas de operación desde el 25 de agosto

Coste de gas de operación (M€)	14.675.885 €	
Ahorro con respecto al precio de la subasta D+1	373.447 €	-2,50%
Ahorro con respecto al precio medio ponderado de la sesión	91.097 €	-0,62%

# 373 k€

de ahorro respecto al precio de subasta del producto D+1

## Mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de gas natural

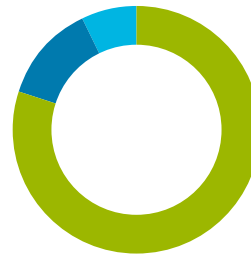
Las gestiones realizadas por el GTS, en coordinación con CORES y los usuarios, han propiciado el cumplimiento por parte de estos últimos del mantenimiento de existencias mínimas de seguridad establecidas en la legislación vigente, evitando la necesidad de que el GTS acudiera al Mercado para la adquisición subsidiaria de las mismas.

# MS-ATR Plataforma OTC de Enagás GTS

En 2023 se han registrado 304.950 transacciones bilaterales OTC en la plataforma MS-ATR perteneciente al GTS, lo que ha supuesto un volumen registrado de 932.955 GWh. Respecto al año anterior, el volumen negociado ha aumentado un 2%.

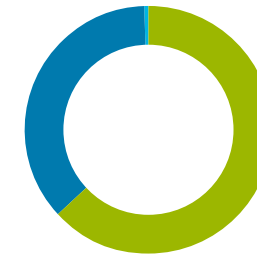
Cabe destacar que el volumen registrado en PVB ha sido de 338.803 GWh, el 104% de la demanda total del Sistema. En el caso del TVB, el registro de transacciones ha totalizado 590.874 GWh, que representan el 213% del total del volumen anual descargado en plantas.

## Porcentaje de volumen de negociación



- MS-ATR (OTC)
- Plataformas
- Otros OTC

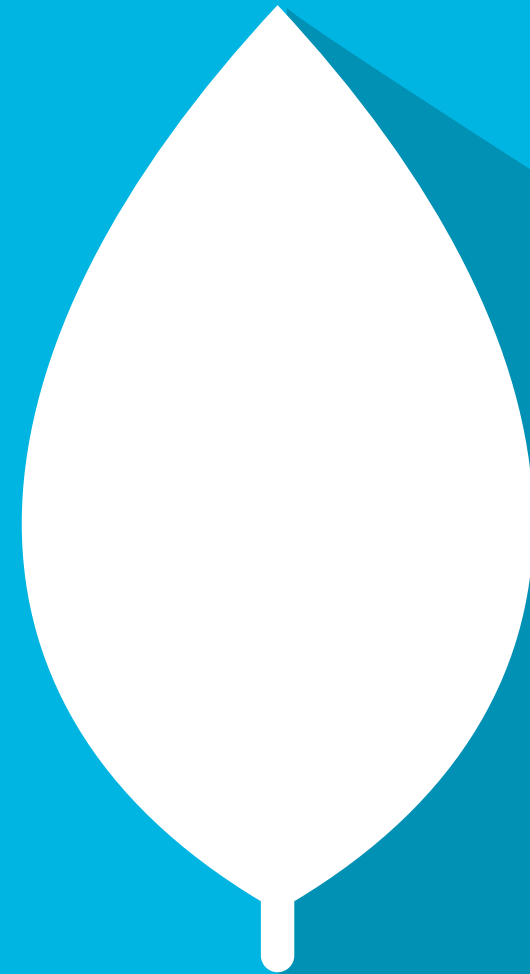
## Transacciones bilaterales



- Tanque Virtual de Balance
- Punto Virtual de Balance
- Almacenamiento Virtual de Balance

# 3 Gases renovables

## 3.1 Garantías de Origen



Enagás, Gestor Técnico del Sistema (GTS), en calidad de entidad responsable designada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha puesto en funcionamiento el **nuevo Sistema de Garantías de Origen (GdO) de gases renovables**

# Garantías de Origen

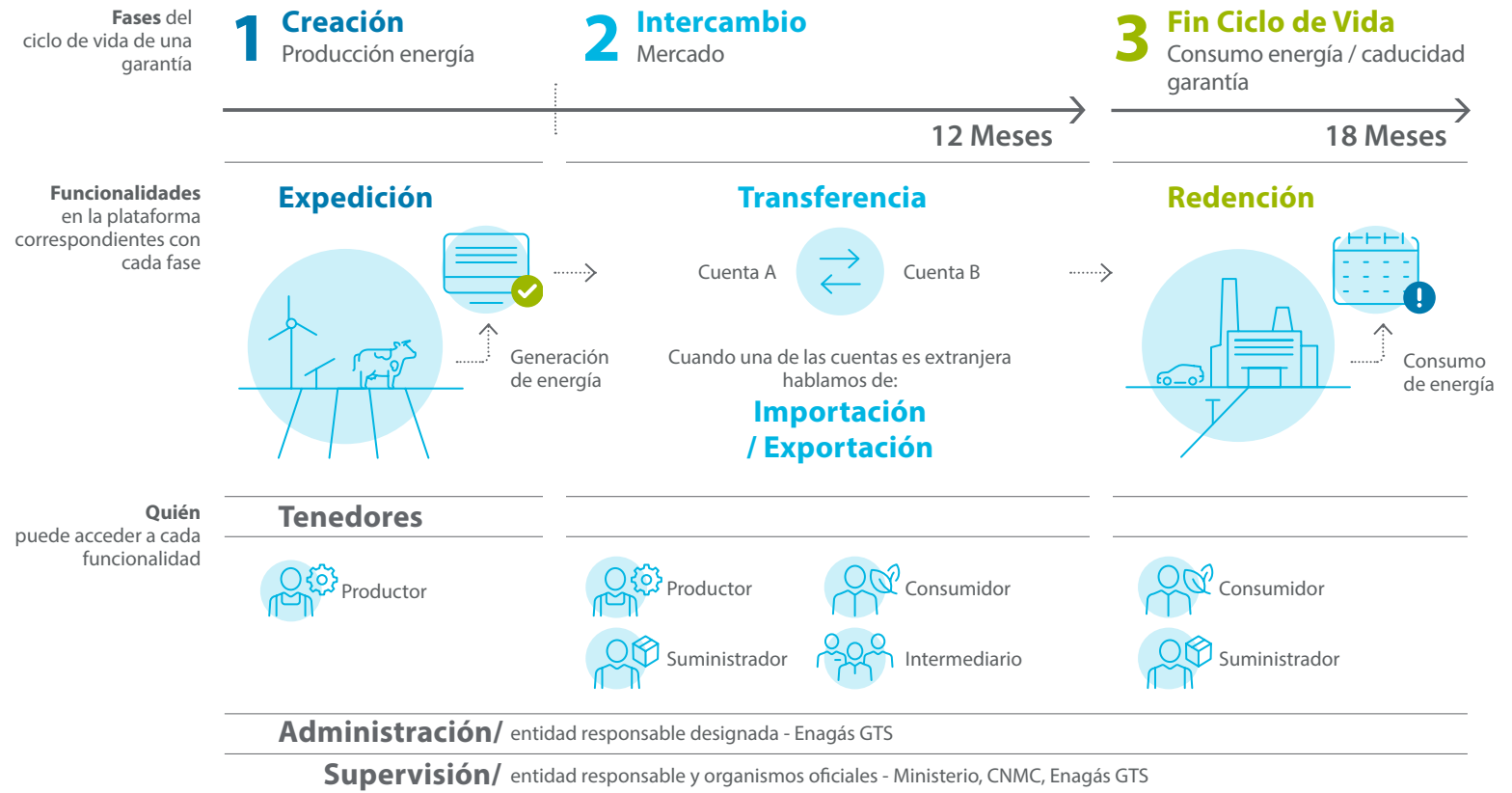
Enagás Gestor Técnico del Sistema (GTS), en calidad de entidad responsable designada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha puesto en funcionamiento el nuevo Sistema de Garantías de Origen (GdO) de gases renovables en el año 2023.

El sistema ya permite certificar que el gas producido en España es de origen renovable, caracterizándolo con información sobre cómo y dónde se ha producido. Los gases a los que aplica esta certificación son biogás, biometano e hidrógeno renovable. Además, el sistema cubre todo tipo de logísticas de comercialización: inyección en el Sistema Gasista, inyección en canalizaciones aisladas, logística *off-grid* e, incluso, autoconsumos de gases renovables.

Una GdO acredita el carácter renovable de 1 MWh de gas, al que se le asigna un número de identificación único. La GdO y sus atributos se mantienen inalterables a lo largo de su ciclo de vida, que puede llegar a los 18 meses, y en todas las operaciones que pueden tener lugar en la plataforma: expedición, transferencia, importación y exportación y redención.

## Principales características del Sistema de Garantías de Origen

Este esquema resume las fases del ciclo de vida de una garantía de origen, cómo se corresponden esas fases con las diferentes funcionalidades en la plataforma del sistema y qué roles pueden acceder a ellas.



## Hitos normativos

En cumplimiento de los hitos establecidos en el Plan Más Seguridad Energética (Plan +SE) a finales de 2022, la implementación del Sistema de GdO ha tenido lugar de forma incremental, con dos lanzamientos clave que han habilitado funcionalidades básicas de la plataforma informática:

- El **24 de enero de 2023**: puesta en marcha del **registro de tenedores e instalaciones del sistema**.
- El **28 de marzo de 2023**: puesta en marcha de la **expedición y transferencia de GdO**.

Además de estos dos hitos, Enagás GTS ha implementado otras funcionalidades relevantes, como diferentes tipos de redención o un tablón de anuncios, en tres puestas en producción progresivas en los meses de abril, julio y octubre.

La importación y exportación de GdOs será posible a través de la plataforma de *Association of Issuing Bodies* (AIB), para lo que Enagás GTS ha formalizado durante 2023 todos los trámites administrativos necesarios para conectarse a su esquema de gas. Entre ellos se encuentra la aprobación del *Domain Protocol*, un documento que describe cómo se implementan las reglas *European Energy Certificate System* (EECS) en cada registro de GdO conectado a la plataforma de AIB.

## Puestas en producción del Sistema de GdO en 2023



**5**  
Puestas en producción  
Funcionalidades incrementales

## Monitorización del sistema

En el año 2023 se han registrado en el Sistema de GdO un total de 129 entidades con perfil tenedor: 30 productores<sup>1</sup>, 8 consumidores, 23 suministradores y 73 intermediarios.

Los tenedores productores son aquellos que tienen dada de alta al menos una instalación de producción de gases renovables en el Sistema de GdO. La primera instalación en completar el proceso de alta y en acceder a la expedición de GdOs ha sido el Parque Tecnológico de Valdemingómez, propiedad del Ayuntamiento de Madrid, la cual produce biometano a partir de residuos municipales y lo inyecta en la red de transporte.

Por otro lado, Gestcompost Pina ha sido la primera instalación de producción de biogás en registrarse en el Sistema de GdO. La instalación está situada en Pina de Ebro, Zaragoza, y genera biogás para consumo propio a partir de residuos orgánicos de origen animal. Otro hecho destacable ha sido el registro de la primera instalación de producción de hidrógeno renovable, concretamente, la planta de hidrógeno verde que gestiona Iberdrola en Barcelona. El hidrógeno verde generado en esta instalación, a partir de electricidad renovable, se destina al suministro de la red de autobuses de Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).

Otras instalaciones que han completado el alta en el sistema son aquellas ligadas a procesos industriales de los sectores papelero y frutícola, que producen biogás como consecuencia de su proceso productivo y lo consumen *in situ*. El interés de estas industrias en el Sistema de GdO ha derivado de las recomendaciones sobre el tratamiento de la biomasa publicadas en septiembre de 2023 por el Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la Comisión de Coordinación de Política de Cambio Climático. En el documento se indica que, de cara a la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero, una instalación sujeta a comercio de derechos de emisión que consuma biogás autoproducido deberá presentar GdOs para poder contabilizar un factor de emisión igual a 0.

<sup>1</sup> 19 de los tenedores productores tienen instalaciones en registro provisional, por lo que aparecen en la web de GdO con subperfil intermediario.

En total, desde la puesta en marcha del sistema a principios de 2023, 33 instalaciones de producción han completado el alta. 20 de estas instalaciones están en Registro Provisional, es decir, aún no están operativas y no pueden acceder a la expedición de GdO. Cuatro instalaciones están en proceso de alta y se espera que completen el registro a principios de 2024. Se pueden encontrar más detalles acerca de todas las instalaciones de producción dadas de alta en el Sistema de GdO en el siguiente [enlace](#).

### Instalaciones en el registro definitivo del Sistema de GdO

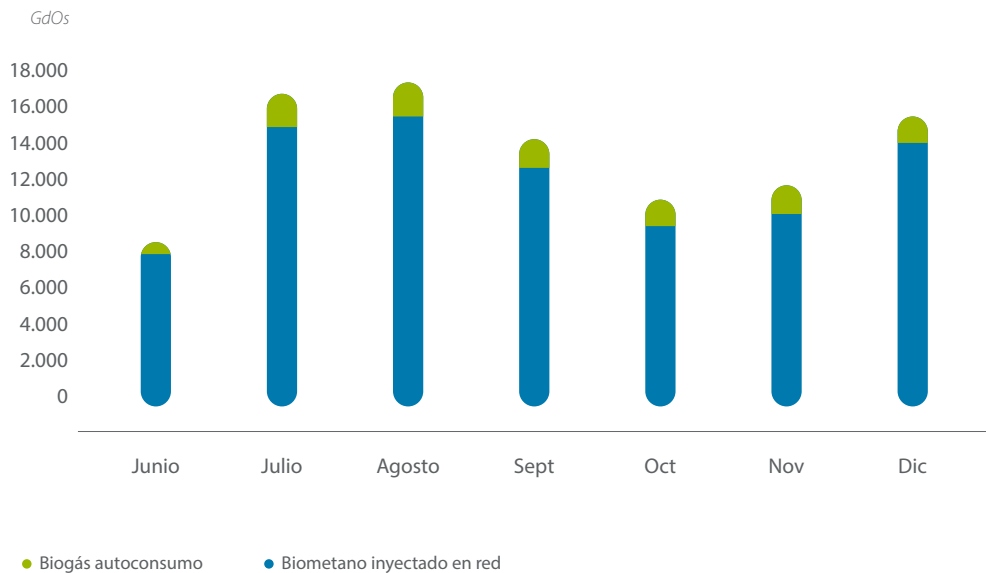
Nombre instalación	Gas renovable producido	Logística de comercialización
Parque Tecnológico de Valdemingómez	Biometano	Inyección al Sistema Gasista
Gestcompost Pina	Biogás	Autoconsumos
Planta de Biometano de Elena	Biometano	Inyección al Sistema Gasista
Planta Hidrógeno Verde Barcelona	Hidrógeno renovable	Punto de producción <i>off-grid</i>
Nufri	Biogás	Autoconsumos
Unión Industrial Papelera	Biogás	Autoconsumos
Fábrica de papel y Cartón de Alier	Biogás	Autoconsumos
International Paper Madrid Mill SLU	Biogás	Autoconsumos
Papelera de la Alquería	Biogás	Autoconsumos
Hinojosa Paper Sarrià	Biogás	Autoconsumos
Papresa SL	Biogás	Autoconsumos
Saica Paper El Burgo de Ebro	Biogás	Autoconsumos
Saica Zaragoza	Biogás	Autoconsumos



En cuanto a la expedición de GdOs, en 2023 el sistema ha expedido un total de 95.148. Alrededor del 90% de éstas son de biometano para inyección en el Sistema Gasista, mientras que el resto son de biogás para autoconsumo. La mayor parte de este gas, también un 90%, se ha producido a partir de desechos municipales. Otras materias primas utilizadas son biorresiduos, estiércol, lodos de depuradora o gas de vertedero.

En lo referente a la redención, 500 GdOs han sido redimidas en 2023 para un punto de consumo, mientras que 10.272 se han redimido automáticamente por ser de biogás para autoconsumo.

### Número de GdOs expedidas en 2023 por tipo de gas y logística de comercialización



## El comité de sujetos del Sistema de GdO

En cumplimiento con lo estipulado en el artículo 19.7 del Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, Enagás GTS ha constituido un Comité de Sujetos del Sistema de GdO. Este órgano tiene como objetivo informar del funcionamiento y la gestión del sistema, así como canalizar propuestas de mejora.

El Comité está formado por miembros de pleno derecho, con voz y voto, y miembros invitados. Entre los miembros de pleno derecho se encuentran, además del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, Enagás GTS y la Entidad Responsable del Sistema de GdO, los tenedores del Sistema de GdO, empresas transportistas y distribuidoras con puntos de inyección de gases renovables, operadores de canalizaciones aisladas y operadores de plataformas de negociación conectadas al Sistema de GdO. Los miembros invitados, con derecho a voz, pero no a voto, incluyen agentes relevantes del sector como empresas transportistas y distribuidoras de gas natural o asociaciones sectoriales entre otros.

A finales del año 2022, se estableció un grupo de trabajo abierto a todo el sector de los gases renovables que ha actuado como precursor del Comité de Sujetos en la medida en que el Sistema de GdO se ponía en marcha. En septiembre de 2023, se ha limitado la asistencia a estas sesiones únicamente a los miembros del Comité debido a que ya se contaba con un número relevante de entidades registradas en el sistema. Finalmente, en noviembre se han llevado a cabo elecciones para elegir a los vocales que tienen capacidad de voto en las decisiones del Comité. Los vocales nombrados han votado posteriormente al Presidente y Vicepresidente en la sesión celebrada en diciembre, que ha supuesto la constitución formal del Comité de Sujetos del Sistema de GdO.

# Descargas

En esta sección puedes descargar en formato editable (Excel) parte del contenido gráfico de Enagás GTS publicado en este informe, así como los anexos a los que se hace referencia.

## 1 El Sistema Gasista en España

### ↓ 1.1 Contratación y garantías

- ↓ **Anexo 1.** Capacidades contratadas
- ↓ **Anexo 2.** Subastas
- ↓ **Anexo 3.** Asignación de *slots*

### ↓ 1.2 Demanda

### ↓ 1.3 Operación y seguridad de suministro

## ↓ 2 Mercados

## 3 Gases renovables

### ↓ 3.1 Garantías de Origen



### Edición

Dirección General de Comunicación, Relaciones Institucionales  
y con Inversores de Enagás

### Coordinación técnica

Dirección General de Gestión Técnica del Sistema de Enagás

### Diseño y maquetación

Addicta Diseño Corporativo



Paseo de los Olmos, 19 • 28005 Madrid  
(+34) 91 709 92 00  
gts@enagas.es • www.enagas.es

Síguenos

