

El Sistema Gasista Español



Cómo navegar por el documento

← anterior

→ siguiente

🔄 última pág. visitada

☰ índice

🖨️ imprimir

🔍 buscar

Intro 2

1 / Demanda 5

2 / Mercados y contratación 21

3 / Operación 40

4 / Gases renovables 62

Descargas 65



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.

Un Sistema referente con disponibilidad 100%

Durante el año 2021, **el Sistema Gasista español ha funcionado con total normalidad y con una disponibilidad del 100% las 24 horas, todos los días del año.**

El consumo total de gas natural ha alcanzado los 378,4 TWh, un 5% más que en 2020, impulsado fundamentalmente por una recuperación de la actividad económica.

La demanda convencional, destinada a los consumos de hogares, comercios e industrias y que representa en torno al 76% del total, ha crecido un 6% con respecto al año anterior, hasta alcanzar los 288 TWh. Este incremento ha estado motivado por la recuperación de la actividad económica, que ha supuesto una mayor demanda industrial, así como por temperaturas más frías a comienzos del año con la borrasca Filomena.

378,4 TWh

Consumo total de gas natural (+5% vs. 2020), impulsado fundamentalmente por una recuperación de la actividad económica

La demanda para la generación eléctrica también ha experimentado un crecimiento. En comparación con 2020, ha aumentado un 2%, hasta alcanzar los 90 TWh, debido principalmente a una menor contribución de la producción hidráulica y nuclear.

La recuperación de la actividad económica en 2021 se ha enmarcado además en un contexto de altos precios energéticos, con impacto sobre las industrias y los hogares. Esta situación de volatilidad en los mercados energéticos ha reforzado la importancia de la garantía de suministro energético.

En este sentido, cabe destacar que la red de infraestructuras del Sistema Gasista español es, desde hace décadas, un referente europeo por la diversificación de su aprovisionamiento. El Sistema cuenta con seis plantas de regasificación operativas, que en 2021 han recibido gas natural licuado (GNL) de 14 orígenes distintos. El suministro de GNL ha representado el 54% del aprovisionamiento de gas de España.

El Sistema cuenta, además, con conexiones internacionales de gas con Portugal, Francia y Argelia. Este país, con dos interconexiones con España, finalizó el 31 de octubre el contrato por el que abastecía de gas natural a España a través de Marruecos.

El Sistema Gasista español, referente europeo en materia de diversificación de suministro, cuenta con seis plantas de regasificación que en 2021 han recibido GNL de 14 orígenes distintos

La situación ha propiciado medidas adicionales excepcionales que, en coordinación con el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico de España, se realizaron para reforzar la seguridad del Sistema. Una de ellas es la adjudicación de *slots* adicionales en las plantas de regasificación españolas. Así, en el mes de octubre se efectuó una subasta adicional de 23 *slots* que se suman a los 22 asignados en septiembre. En total, se han adjudicado 45 *slots* adicionales a los inicialmente previstos para los doce meses siguientes, medida secundada por los agentes del mercado.

Gracias a las medidas de anticipación adoptadas, el Sistema Gasista español inició su campaña de invierno con unos niveles de capacidad contratada de gas natural superiores a los de inviernos anteriores.

Enagás, como Gestor Técnico del Sistema, se encuentra en permanente coordinación con el operador del Sistema Eléctrico español, Red Eléctrica.

Para finalizar, una referencia a los avances normativos que se han producido en materia de gases renovables con el objetivo de impulsar su desarrollo. En España, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, aprobada en mayo de 2021, fomenta mediante diversas disposiciones los gases renovables, biogás, biometano e hidrógeno y otros combustibles alternativos.

También cabe destacar la Hoja de Ruta del Hidrógeno, aprobada en octubre de 2020; la Hoja de Ruta del Biogás, que salió a información pública en septiembre de 2021, y a nivel europeo, el paquete 'Fit for 55', presentado por la Comisión Europea en julio de 2021.

Para alcanzar los objetivos de neutralidad climática, tanto a nivel nacional como europeo, el papel de las infraestructuras existentes y la integración de los gases renovables en el Sistema Gasista va a ser fundamental. Unas infraestructuras que son, además, esenciales para garantizar el correcto funcionamiento del Sistema y para la seguridad del suministro energético.

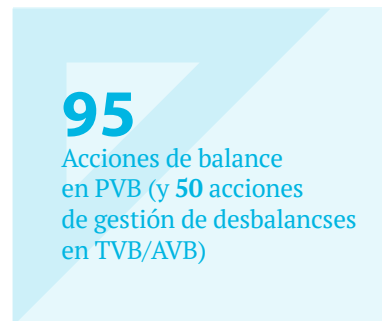
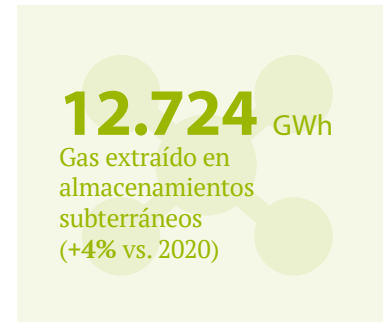
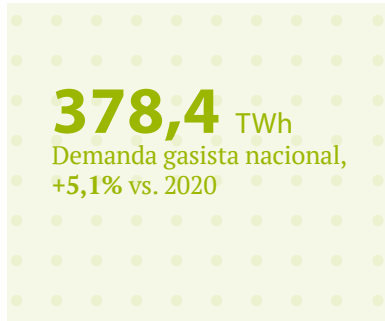
En 2021 se han producido avances normativos en materia de gases renovables, como la aprobación de Ley de Cambio Climático y Transición Energética y la salida a información pública de la Hoja de Ruta del Biogás

45

Slots adicionales asignados, en septiembre y octubre, a los inicialmente previstos para los siguientes doce meses para reforzar la seguridad del Sistema

Datos clave

Recuerda los **datos clave de 2020** en este **vídeo resumen**



1 / Demanda

La demanda gasista nacional ha alcanzado los **378,4 TWh**, un **5,1% más** que en 2020 y un **9,2%** superior a la media de los últimos diez años.



Principales cifras

En el año 2021, la demanda gasista nacional ha alcanzado los 378,4 TWh, lo que supone un 5,1% más que la cifra registrada en 2020. Este crecimiento ha estado impulsado fundamentalmente por la recuperación de la actividad económica.

La demanda gasista de 2021 ha sido un 9,2% superior a la media de los últimos diez años. Por su parte, la tasa anual compuesta para el periodo 2016-2021 ha sido superior al 3,1%, consolidando la creciente relevancia del gas natural en el contexto energético nacional a lo largo de estos últimos años.

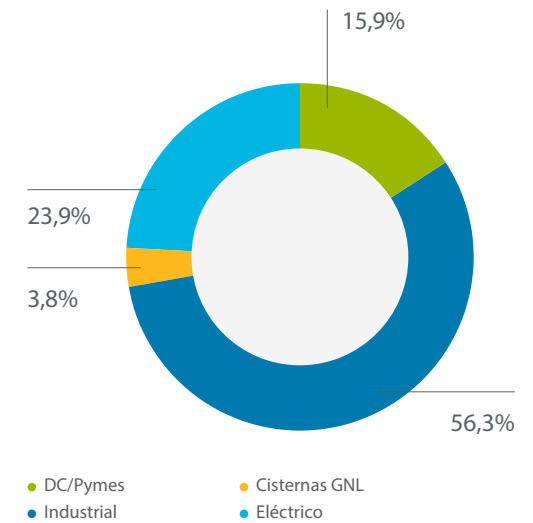
378,4 TWh

Demanda gasista nacional en 2021, un 5,1% más que en 2020 y un 9,2% superior a la media de los últimos diez años

Demanda anual de gas natural

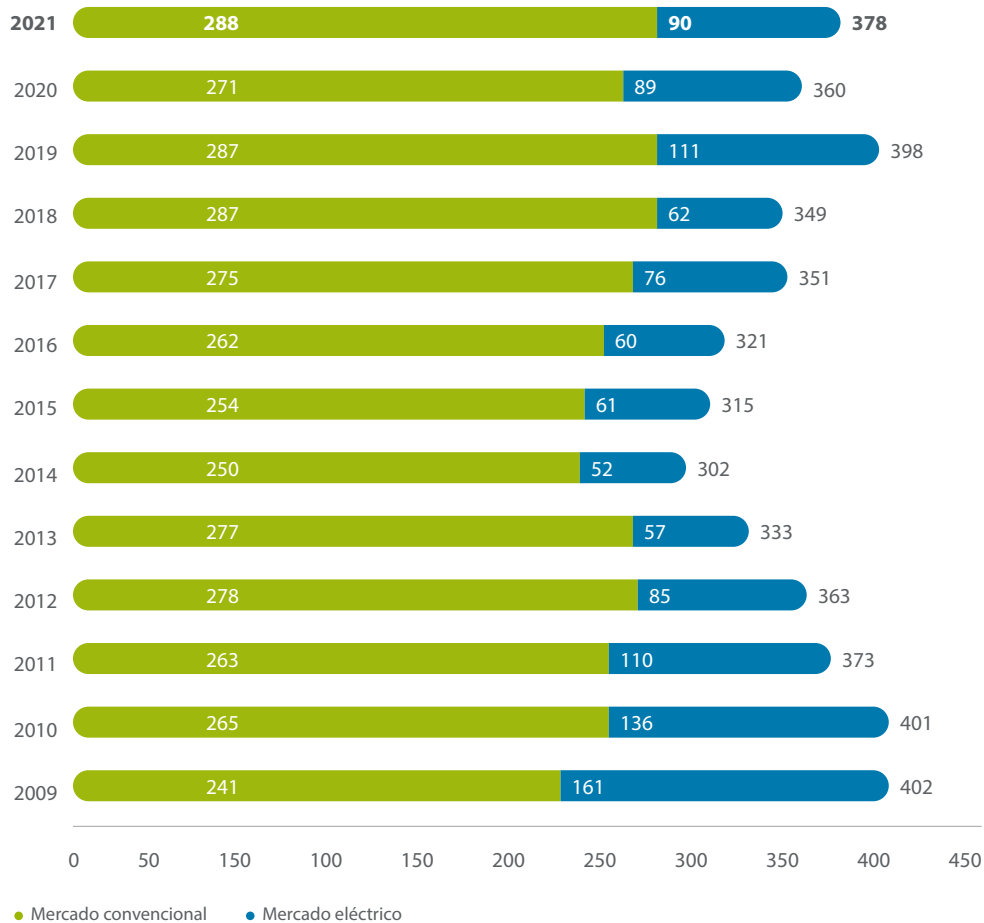
TWh	2021		2020		2021 vs. 2020	
	Cierre	Real	TWh		TWh	(%)
Convencional	288,1	271,2	16,8		+6,2%	
DC/Pymes	60,4	56,4	3,9		+6,9%	
Industrial	213,2	201,4	11,8		+5,9%	
Cisternas GNL	14,5	13,4	1,1		+8,5%	
Servicio eléctrico	90,4	88,9	1,5		+1,6%	
Total demanda nacional	378,4	360,1	18,3		+5,1%	

Demanda de gas natural en 2021



Evolución anual de la demanda de gas natural

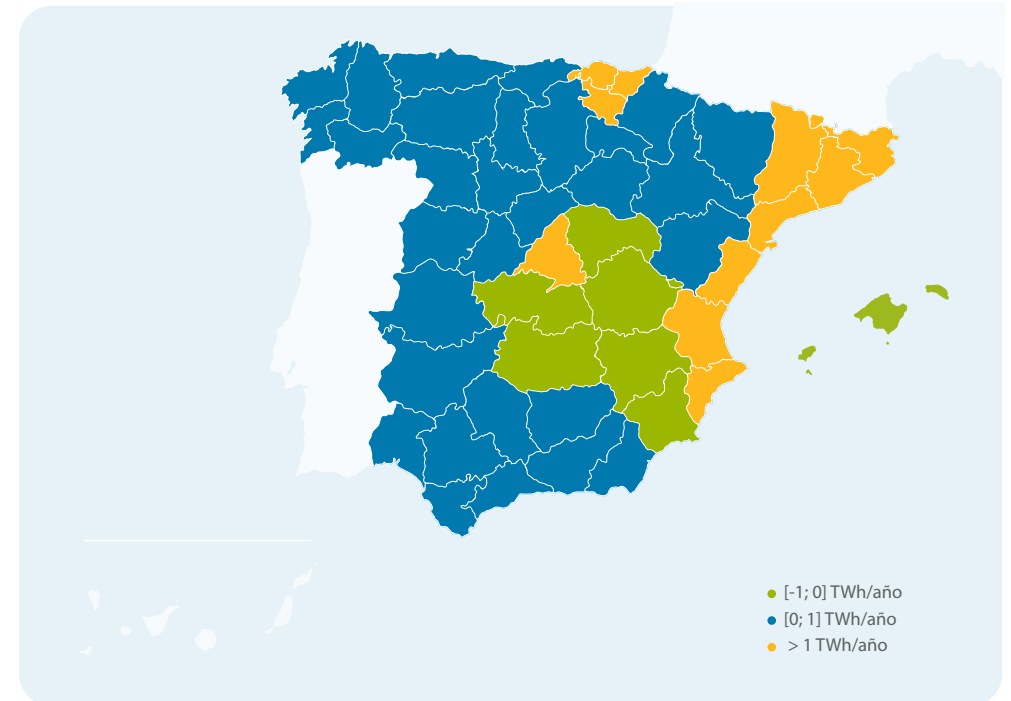
TWh/año



Durante el año 2021, las comunidades autónomas con mayores consumos de gas natural han sido Cataluña, Comunidad Valenciana, Andalucía y Comunidad de Madrid. Entre ellas suman cerca de la mitad del consumo total de gas natural en España.

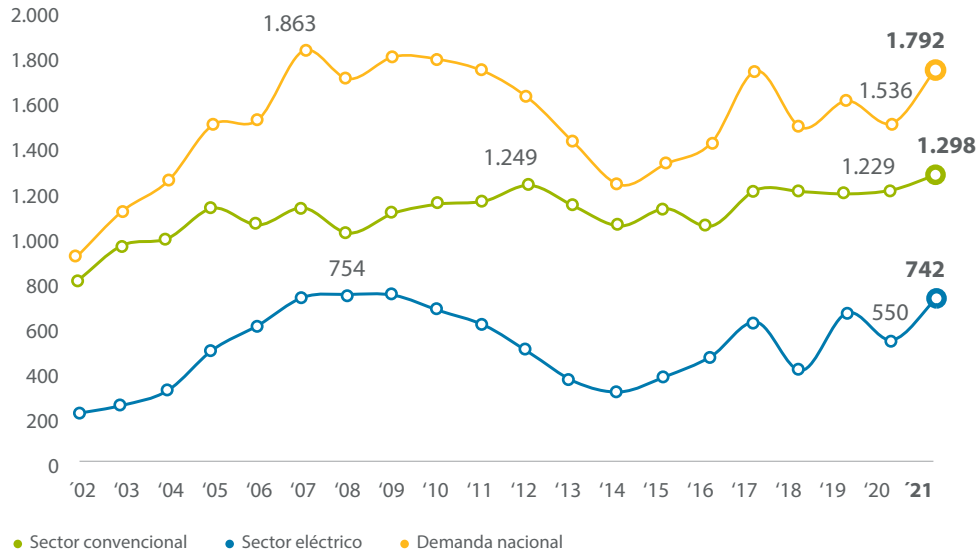
Todas las comunidades autónomas han registrado incrementos de consumo en 2021 respecto al año anterior, a excepción de Castilla-La Mancha que descendió 0,4 TWh en valor absoluto (-3%).

Demanda total de gas de emisión por comunidades (2021 vs. 2020)



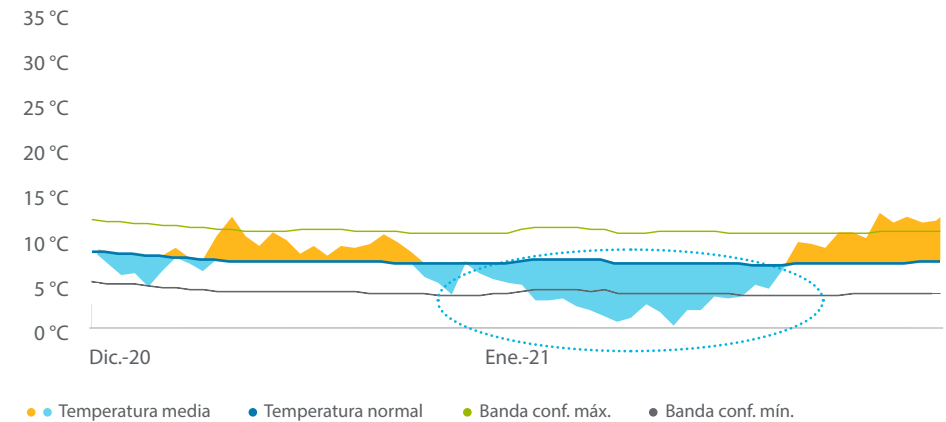
Evolución de máximos anuales de demanda

GWh/día



Invierno 2020-2021: Borrasca Filomena (Ola de Frío)

Temperatura de referencia del Sistema Gasista



Los máximos diarios alcanzados en 2021 han sido:

- ➔ **Demanda nacional total:** 1.792 GWh/día (30/11)
- ➔ **Demanda convencional:** 1.298 GWh/día (12/01)
- ➔ **Demanda sector eléctrico:** 742 GWh/día (30/11)

La Ola de Frío asociada a la borrasca Filomena supuso un incremento extraordinario de demanda respecto a los valores previstos en condiciones normales de temperatura de 3.760 GWh entre los días 1 y 17 de enero:

- **2.854 GWh** en el sector doméstico-comercial y pymes (incluyendo cisternas)
- **906 GWh** en el sector industrial

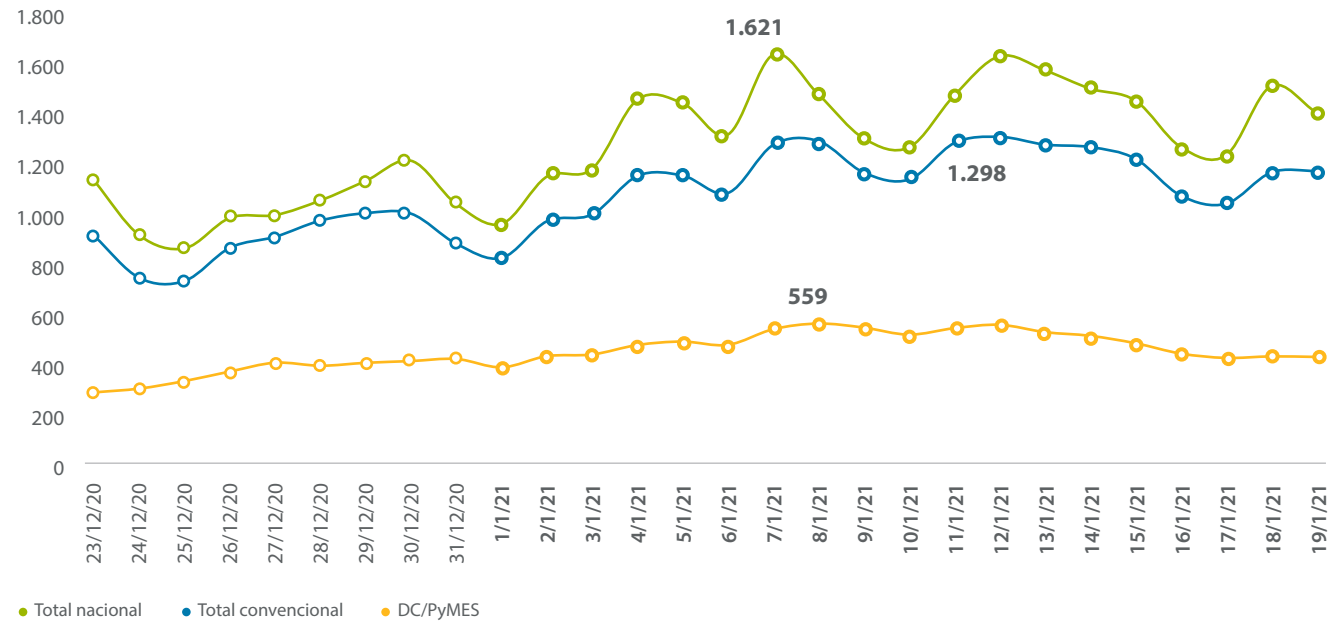
El 12 de enero de 2021 se registró un nuevo récord de demanda convencional, alcanzando 1.298 GWh/d y superando el valor máximo anterior de 1.249 GWh/d registrado el 3 de febrero de 2012.

3.760 GWh

Incremento extraordinario de demanda entre el 1 y 17 de enero de 2021 (vs. valores previstos en condiciones normales de temperatura)

Récords de demanda durante la Ola de Frío – Borrasca Filomena

GWh/día



Demanda convencional de gas

A lo largo de 2021, el sector convencional ha registrado un consumo de 288,1 TWh, un 6,2% superior respecto al año anterior. Este valor representa el consumo más elevado en el sector convencional de la serie histórica. Corregidos los efectos de laboralidad y temperatura, el incremento habría sido de un 4,8%.

El aumento ha sido generalizado tanto en el sector doméstico-comercial y pymes como en el segmento industrial, con cifras de +6,9% y +5,9%, respectivamente, comparado con 2020.

+6,2%

Consumo del sector convencional vs. 2020 (+16,8 TWh)



+4,8%

Corregido temperatura y laboralidad

→ Temperatura

+1,4%

→ Laboralidad

0%



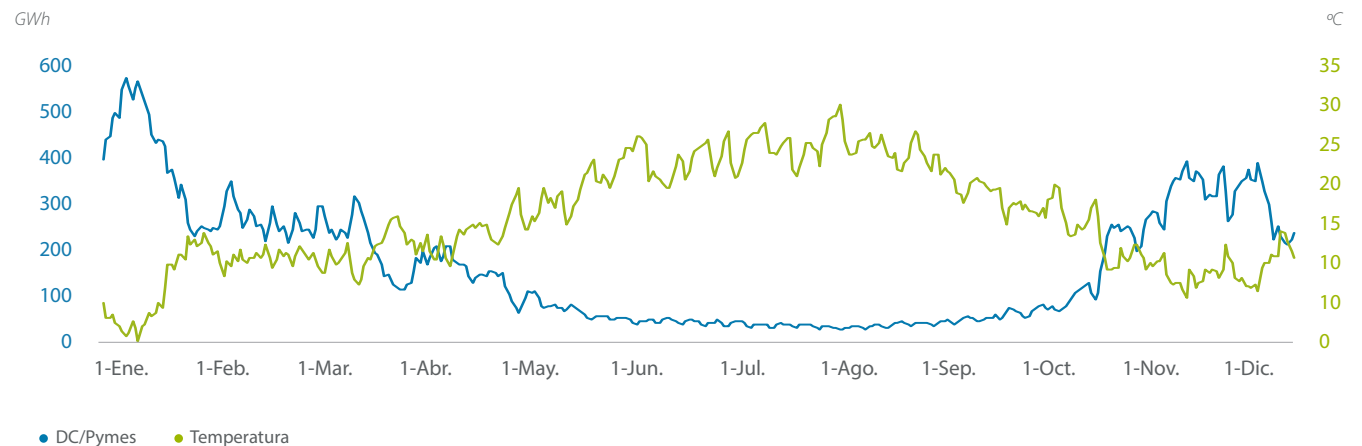
DC/Pymes

En 2021, la demanda de gas del mercado doméstico-comercial y pymes ha registrado un crecimiento de 3,9 TWh (+6,9%) respecto al año anterior. Este aumento se ha debido al efecto de las temperaturas, que han sido más frías que en 2020.

La variación en el sector doméstico-comercial estuvo motivada por dos factores:

- **18.000 nuevos clientes**, lo que supone una subida de 0,1 TWh.
- **Temperaturas más frías** que en 2020.

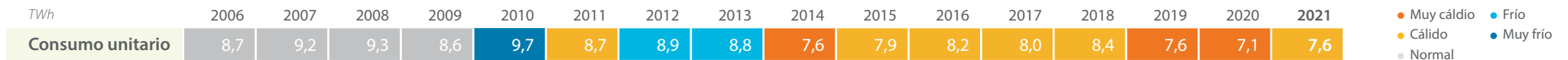
Demanda nacional Sector doméstico-comercial y pymes



Factores de variación en el sector doméstico-comercial

1. Nuevos clientes **≈ +0,1 TWh/a**

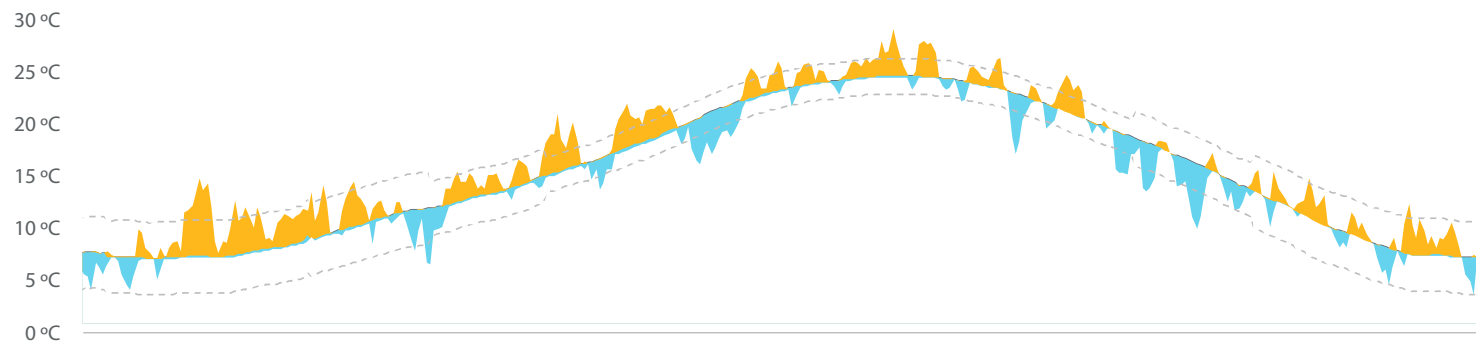
≈ 18.000 clientes nuevos
7,55 MWh consumo medio unitario



2. Temperaturas **≈ +3,8 TWh/a**

Ene., abr., may., jul., oct. y nov. temperaturas más frías en 2021
Resto, temperaturas más cálidas en 2021

Temperatura de referencia del Sistema Gasista



Valoración frío/calor	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	2021
Σ °C por exceso	41,4	75,7	24,1	8,0	21,8	29,4	14,9	27,3	18,0	18,6	3,7	56,0	338,9
Σ °C por defecto	-91,7	0,0	-23,3	-30,0	-29,9	-29,3	-31,3	-19,4	-15,1	-24,6	-49,3	-7,9	-351,6
Variación	-50,3	15,7	0,8	-22,0	-8,1	0,1	-16,4	7,9	3,0	-6,0	-45,5	48,1	-12,7

Demanda industrial

El consumo de gas del sector industrial ha registrado en 2021 la cifra de 213,2 TWh, lo que supone una subida de 11,8 TWh respecto a 2020. Este aumento en la demanda de gas para el mercado industrial ha sido generalizado en todos los sectores, a excepción del refino.

La evolución de la demanda industrial, tal y como se representa en la siguiente figura sobre la evolución del IGIG¹, ha crecido fuertemente al final del primer trimestre de 2021, en comparación con la contracción de demanda del año anterior debido a las medidas de confinamiento motivadas por la pandemia de la COVID-19. Inmediatamente después de ese primer trimestre, la diferencia de crecimiento con el año previo se reduce y hacia final de año se ha llegado a valores de tasa interanual positivas del 1%.

213,2 TWh

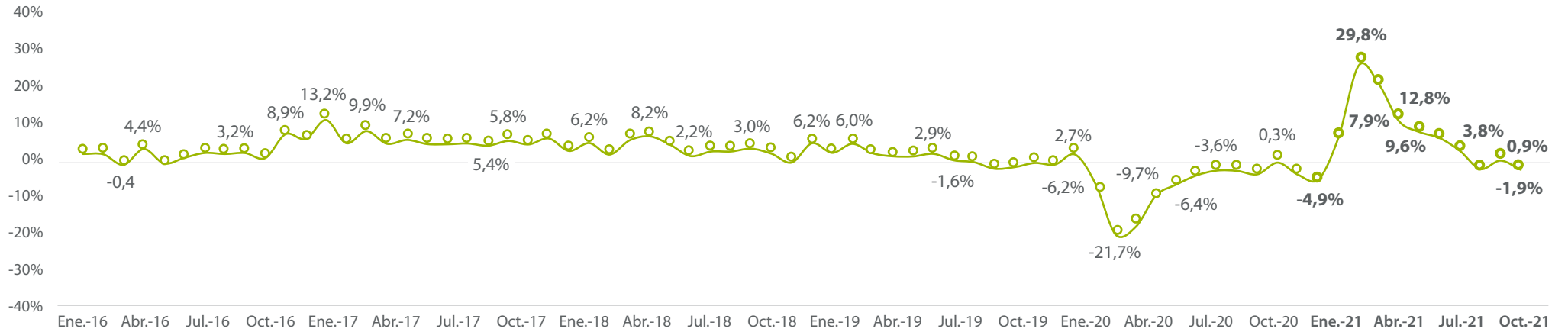
Consumo de gas del sector
industrial
(+11,8 TWh vs. 2020)

Consumo anual de gas natural por sector industrial

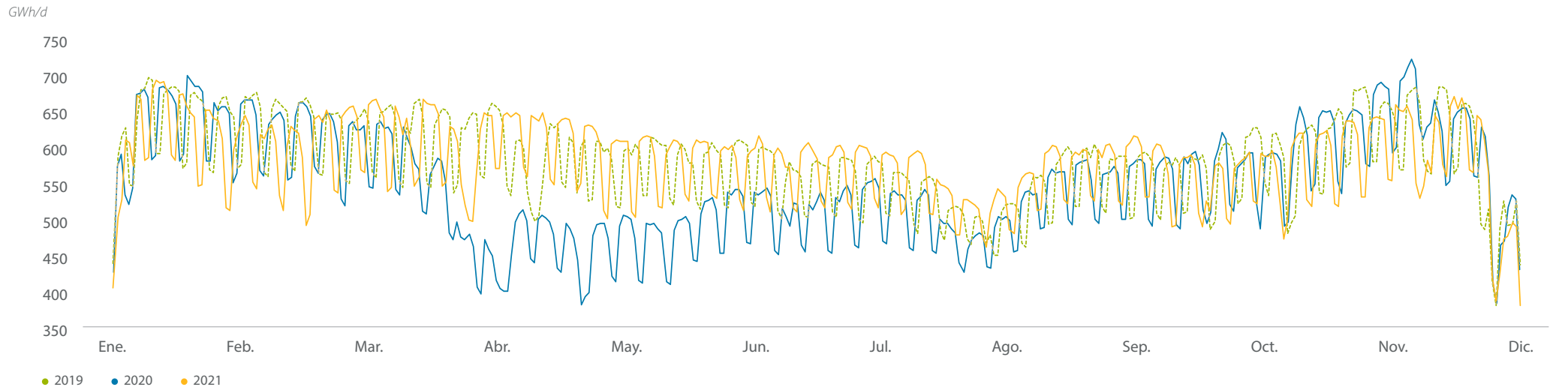
TWh/año	2021	% vs. 2020
Agroalimentaria	22,1	5,3%
Construcción	26,5	17,8%
Electricidad	28,0	3,0%
Metalurgia	15,5	9,1%
Papel	15,9	2,5%
Química/ Farmacéutica	28,3	0,5%
Refino	39,1	0,6%
Resto industria	19,5	8,2%
Servicios	13,1	13,1%
Textil	2,2	6,3%
Otros	1,2	3,0%

¹ El Índice de Grandes Consumidores Industriales de Gas (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.

Evolución IGIG



Demanda industrial diaria



Cisternas

El consumo de gas por cisternas de GNL ha aumentado en 2021 y se ha situado en 14,5 TWh/año (50.285 cisternas cargadas), lo que supone una subida de 1,1 TWh/año respecto a 2020. Barcelona ha sido la planta de carga con mayor actividad en 2021, seguida por Cartagena y Huelva.

Por comunidades autónomas, el mayor incremento se ha localizado en Andalucía (+0,23 TWh/año) y en Castilla-La Mancha (+0,18 TWh/año).

Demanda anual de cisternas por comunidades (2021 vs. 2020)



→ **Mugardos**
1,4 TWh/año
4,7 mil cargas
36% _{F_{ut}}

→ **Huelva**
3,1 TWh/año
10,6 mil cargas
49% _{F_{ut}}

→ **Cartagena**
3,1 TWh/año
10,9 mil cargas
49% _{F_{ut}}

→ **Barcelona**
3,5 TWh/año
12,3 mil cargas
56% _{F_{ut}}

→ **Bilbao**
1,1 TWh/año
3,9 mil cargas
62% _{F_{ut}}

→ **Sagunto**
2,2 TWh/año
7,8 mil cargas
58% _{F_{ut}}



14,5 TWh/año

Consumo de gas por cisternas de GNL
(+1,1 TWh/año vs. 2020)

50.285

Cisternas cargadas

Presencia nacional e internacional de cisternas de GNL

El año 2021 ha cerrado con 1.528 destinos activos de plantas satélites, lo supone un incremento del 3,7% respecto a 2020 (55 destinos más). Además del territorio nacional, el Sistema Gasista español ha suministrado camiones cisterna a 107 destinos en el extranjero.

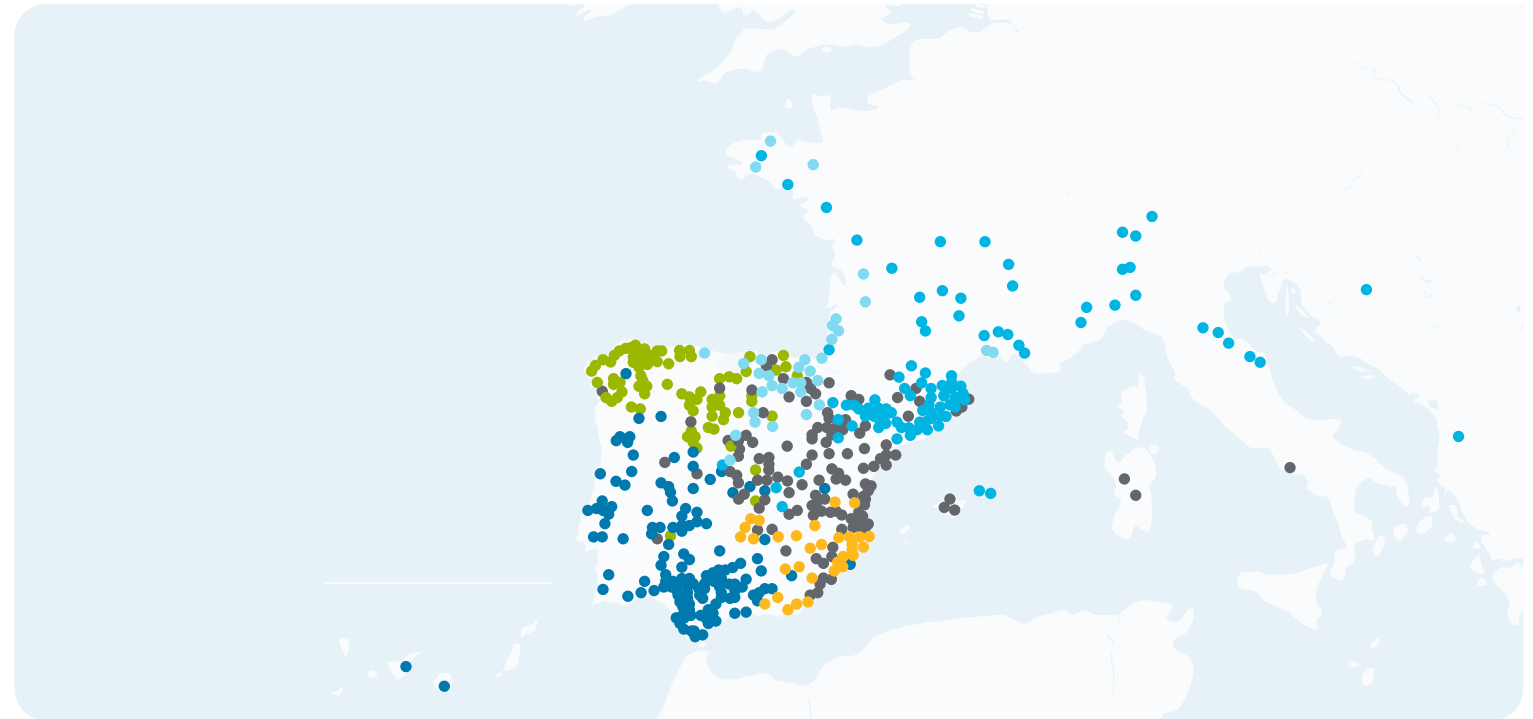
1.528

Número total de destinos (+55 destinos vs. 2020)

107

Número total de destinos fuera de España (+7 vs. 2020)

Destinos de cisternas por planta de regasificación



- Mugardos
- Huelva
- Cartagena
- Barcelona
- Sagunto
- Bilbao

Demanda de gas para transporte

La demanda de gas natural en el sector transporte ha conseguido mantener el incremento de consumo de los últimos años. Durante 2021 se han alcanzado los 3,8 TWh/año, habiéndose destinado aproximadamente tres cuartas partes del total al transporte terrestre y un cuarto al transporte marítimo.

Transporte terrestre

El consumo anual monitorizado de gas vehicular en España ha registrado un aumento del 28% respecto a 2020, hasta alcanzar los 2,81 TWh/año (0,919 cisternas + 1,89 TWh tubo). Durante el año 2021, las comunidades autónomas con mayor consumo de gas natural para transporte terrestre han sido la Comunidad de Madrid y Cataluña.

Transporte marítimo

A lo largo de 2021 se han suministrado 0,98² TWh/año para transporte marítimo, de los cuales 0,01 TWh corresponden a suministros de *bunkering* realizados en cuatro operaciones *pipe-to-ship* (PTS³) y 0,33 TWh corresponden a *bunkering* de GNL realizados en 24 operaciones *ship-to-ship* (STS⁴) desde barcasas de suministro. Los restantes 0,64 TWh/año se han suministrado mediante cisternas de GNL, habiéndose utilizado 2.206 cisternas en operaciones *truck-to-ship* (TTS⁵) y *multi-truck-to-ship* (MTTS⁶).

² Información de operaciones STS y PTS proporcionada por GASNAM.

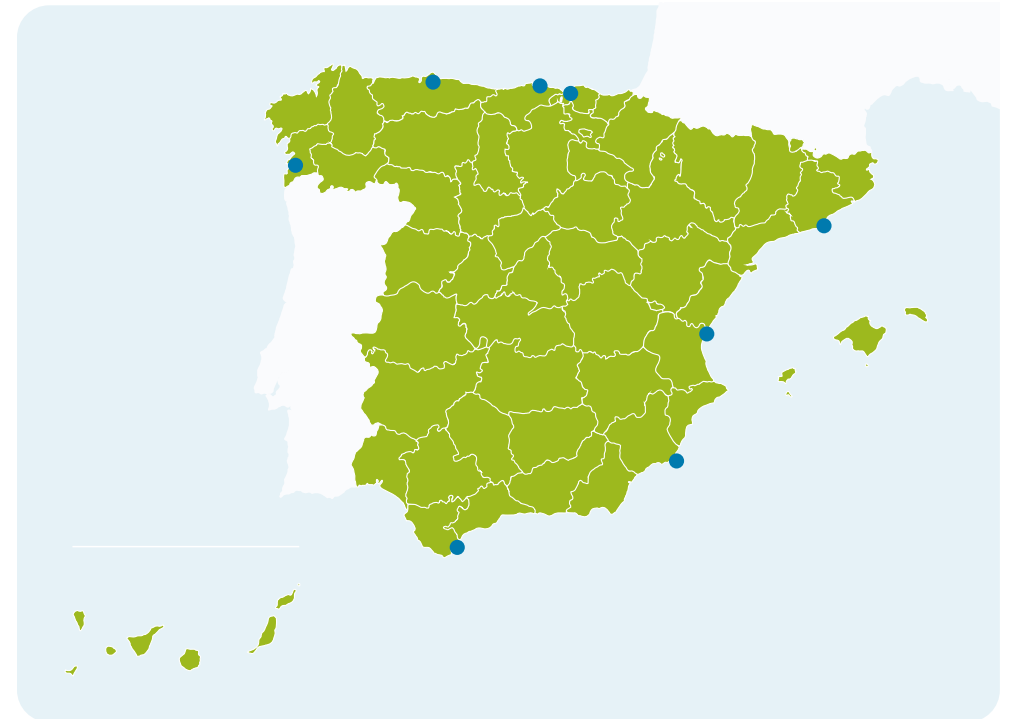
³ Los suministros *pipe-to-ship* (PTS) se realizan directamente desde mediante la conexión de mangueras flexibles desde terminales de GNL ya sean de pequeña o gran escala.

⁴ En el caso en el que el suministro de GNL lo realice otro buque estamos ante una operación *ship-to-ship* (STS).

⁵ El proceso *truck-to-ship* (TTS) se basa en el suministro de GNL a barco desde un camión cisterna que se sitúa en el muelle donde está el buque atracado.

⁶ Cuando en la misma operación de repostaje de GNL participan varios camiones cisterna simultáneamente, el proceso se denomina *multi-truck-to-ship* (MTTS).

Suministro de cisternas de GNL para transporte marítimo



0,64
TWh/año
(+11% vs. 2020)



2.206
Número de pedidos
TTS y MTTS

0,33
TWh/año
(+27% vs. 2020)



24
Número de operaciones
STS

0,01
TWh/año
(>100% vs. 2020)



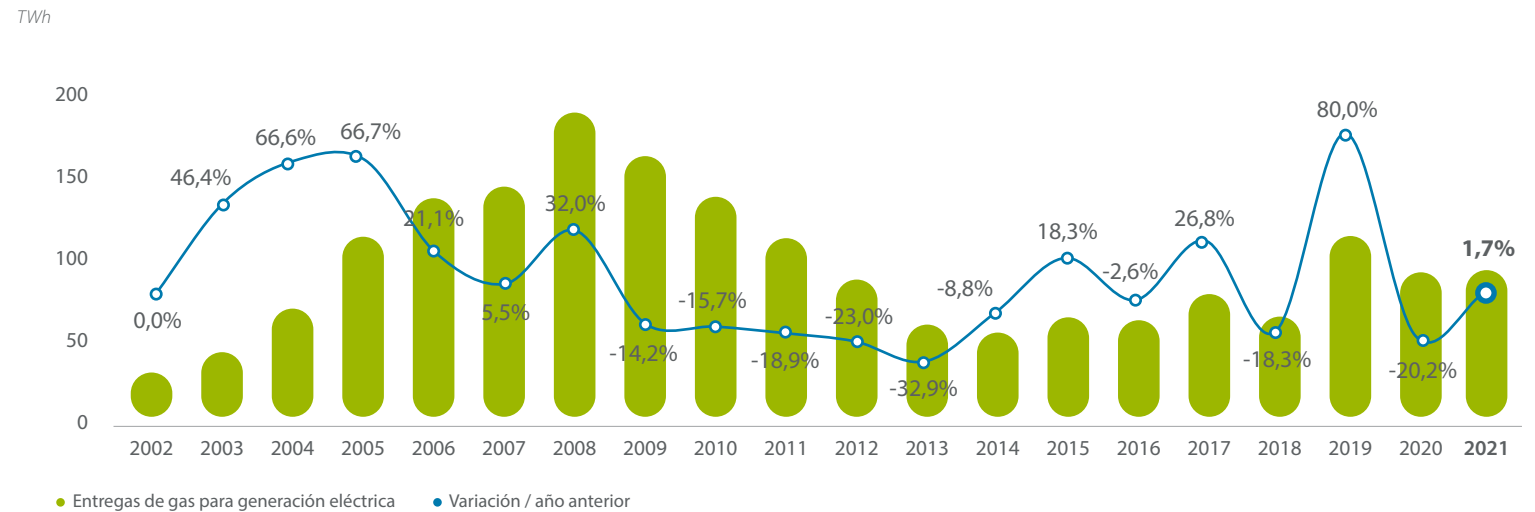
4
Número de operaciones
PTS

Demanda de gas para el sector eléctrico

En 2021 las entregas de gas para el sector eléctrico han acumulado 88,9 TWh. Esta cifra es un 1,7% superior a la registrada en 2020 debido, principalmente, a una menor producción de energía hidráulica y menor disponibilidad del parque de generación nuclear.

El parque generador de energía eléctrica en España se ha mantenido en una potencia instalada similar a la del año anterior. A lo largo de 2021 se han producido incrementos de 3,2 GW de potencia renovable, repartidos en 535 MW adicionales de eólica y 2.724 MW de potencia solar fotovoltaica.

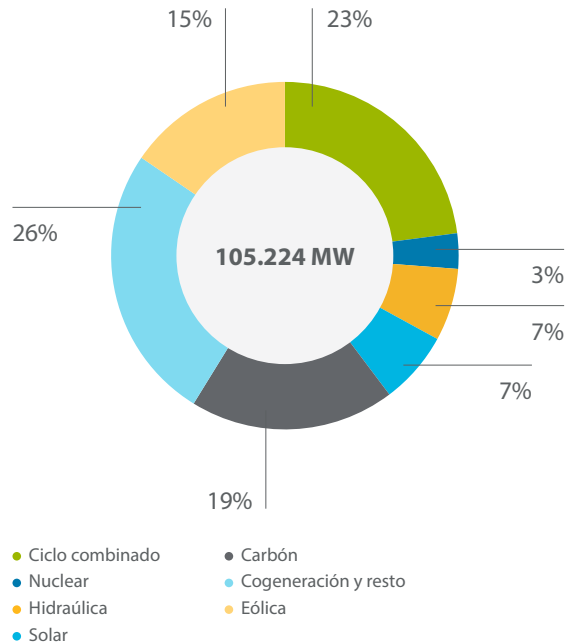
Entregas de gas para generación eléctrica



88,9 TWh

Entregas de gas para el sector eléctrico (+1,7% vs. 2020)

Potencia eléctrica instalada peninsular (31 dic. 2021)



Fuente: REE.

La demanda de energía eléctrica en España, según datos a cierre de ejercicio de REE, ha experimentado en 2021 un aumento del 2,5% respecto al año anterior.

Las tecnologías que han proporcionado una mayor cobertura de la demanda han sido la eólica, con un 24%; por delante incluso de la generación nuclear, con un 22%; seguida muy de cerca por el ciclo combinado en tercer lugar, con una cobertura del 15%.

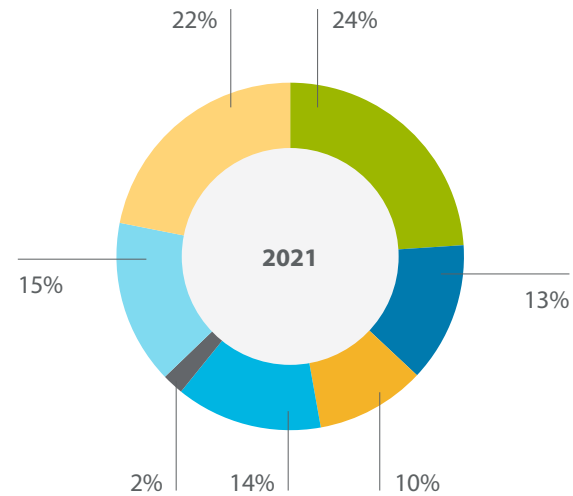
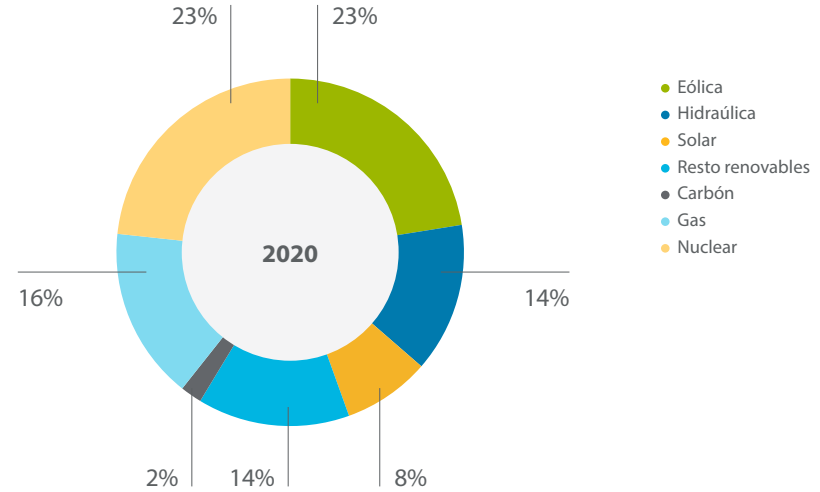
Las variaciones más significativas respecto al año anterior han sido:

- **El aumento de la producción** solar fotovoltaica y eólica, que han incrementado su participación en un 30% y 10%, respectivamente. Las dos tecnologías sumaron un incremento de 11,1 TWh.
- **La reducción de la importación** en los intercambios internacionales. El año 2021 ha cerrado por quinto año consecutivo con un saldo importador, aunque con un descenso notable hasta 0,9 TWh, una tercera parte del valor registrado en 2020.



Balance eléctrico anual

TWh (e)	2020	2021
Demanda eléctrica	236,5	242,5
Eólica	53,8	59,2
Hidráulica	33,3	32,1
Solar	19,4	25,2
Resto renovables	33,9	33,7
Cogeneración	26,9	26,1
Otros	7,0	7,6
Hueco Térmico	43,2	42,7
Carbón	4,8	4,9
Gas	38,4	37,7
% gas en HT	89%	88%
Nuclear	55,8	54,1
Saldos internacionales	3,3	0,9
	importación	importación

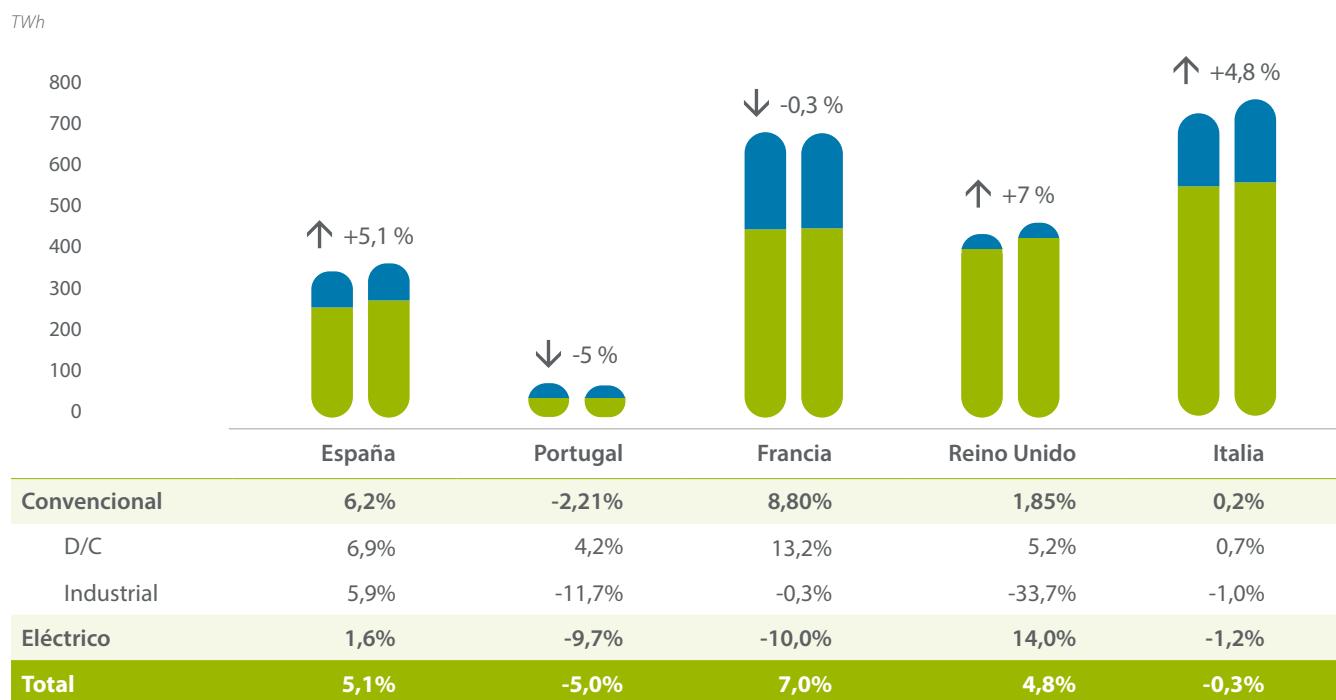


Fuente: REE.

Comparativa europea de la demanda de gas natural

La demanda total de gas natural ha experimentado descensos en Italia (-0,3%) y Portugal (-5%), mientras que en España, Francia y Reino Unido ha registrado aumentos del 5,1%, 7% y 4,8%, respectivamente.

Demanda total de gas natural por países (variación 2021 vs. 2020)



● Convencional ● Eléctrico

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Snam, GRTgaz, REN, Teréga y National Grid.

2 / Mercados y contratación

Los precios en los principales *hubs* europeos se han caracterizado en 2021 por la volatilidad. En cuanto a la contratación en el Sistema español, destaca el servicio de almacenamiento en el Tanque Virtual, que ha registrado niveles próximos al 100% en el último trimestre.

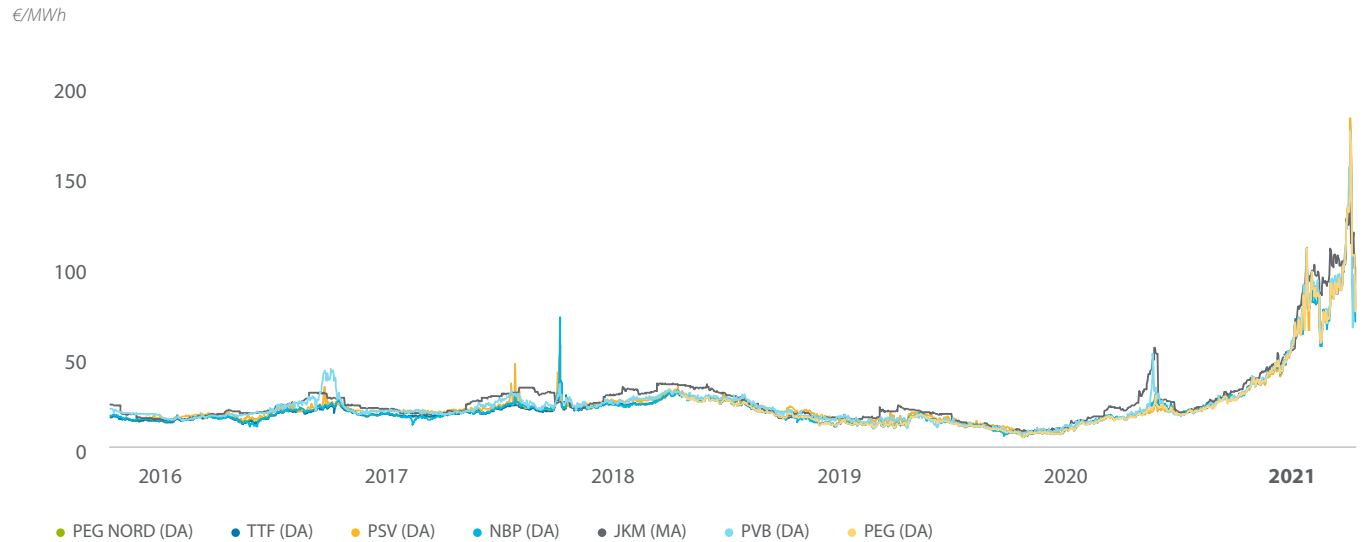


Situación internacional

Los precios de los principales *hubs* europeos se han caracterizado durante 2021 por la volatilidad. El año comenzó con los efectos en España de la borrasca Filomena, restricciones de gas argelino y una ola de frío en Asia que conseguía desviar buques hacia su mercado, elevando los precios de los fletes alrededor de los 300.000 dólares al día.

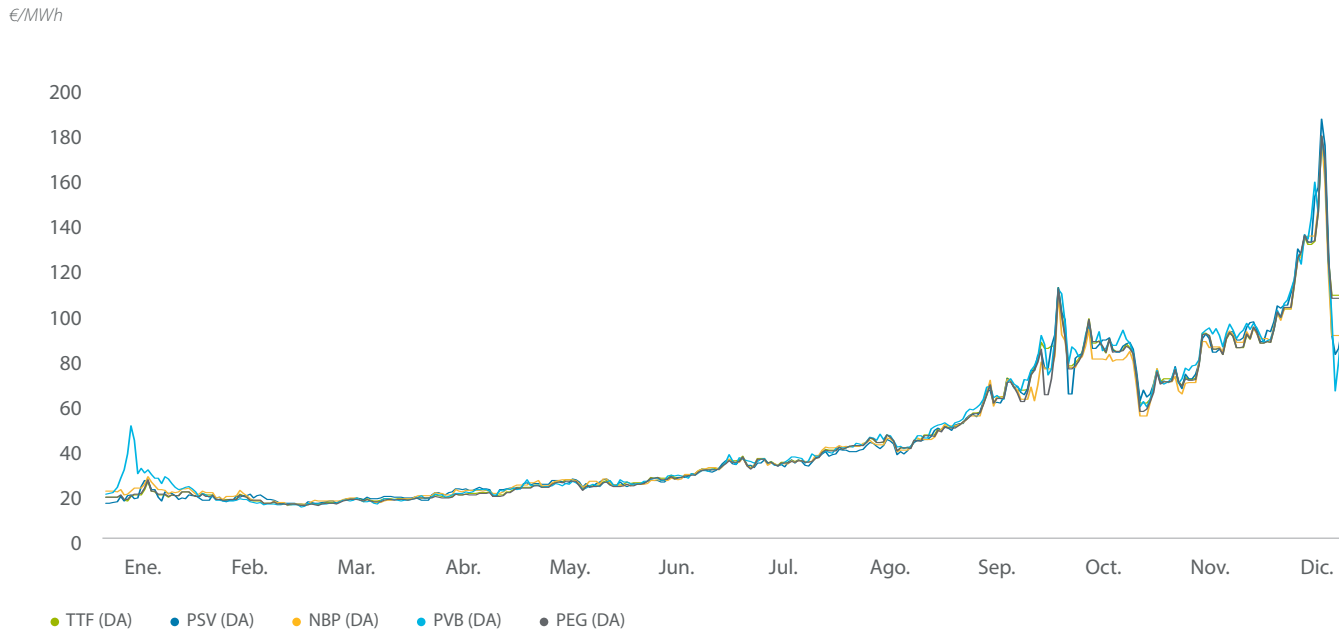
Este estreno de año llevó a los precios en España a máximos históricos. En Europa estos precios quedaron superados a lo largo del año en medio de preocupaciones sobre el nivel de llenado de los almacenamientos subterráneos y sobre la evolución de los suministros rusos, hasta alcanzar los máximos históricos el 22 de diciembre de 2021.

Histórico de precios en los principales *hubs* europeos y JKM



Fuente: Elaboración propia basada en EEX, MAREX SPECTRON, GME y MIBGAS.

Evolución de precios en los principales hubs europeos y JKM



Fuente: Elaboración propia basada en EEX, MAREX SPECTRON, GME y MIBGAS.

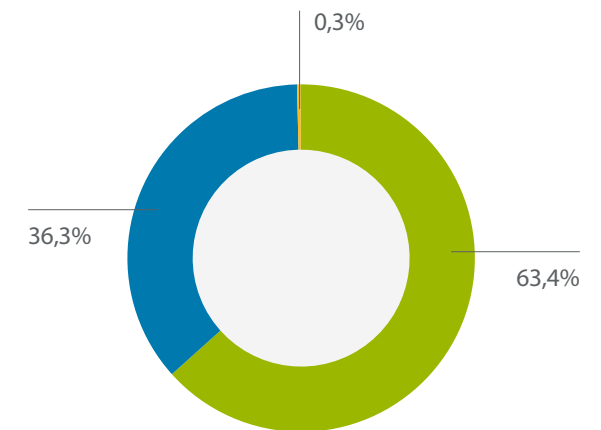
MS-ATR

En 2021 se han registrado 224.574 transacciones bilaterales OTC en la plataforma MS-ATR, lo que ha supuesto un volumen registrado de 943.036 GWh. Respecto al año anterior, el número de transacciones ha disminuido un 13,5%. Sin embargo, impulsado por las transacciones en TVB (plantas de regasificación), el volumen intercambiado ha crecido un 25,6%.

Cabe destacar que el volumen registrado en PVB ha sido de 342.017 GWh, el 94% de la demanda total del Sistema.

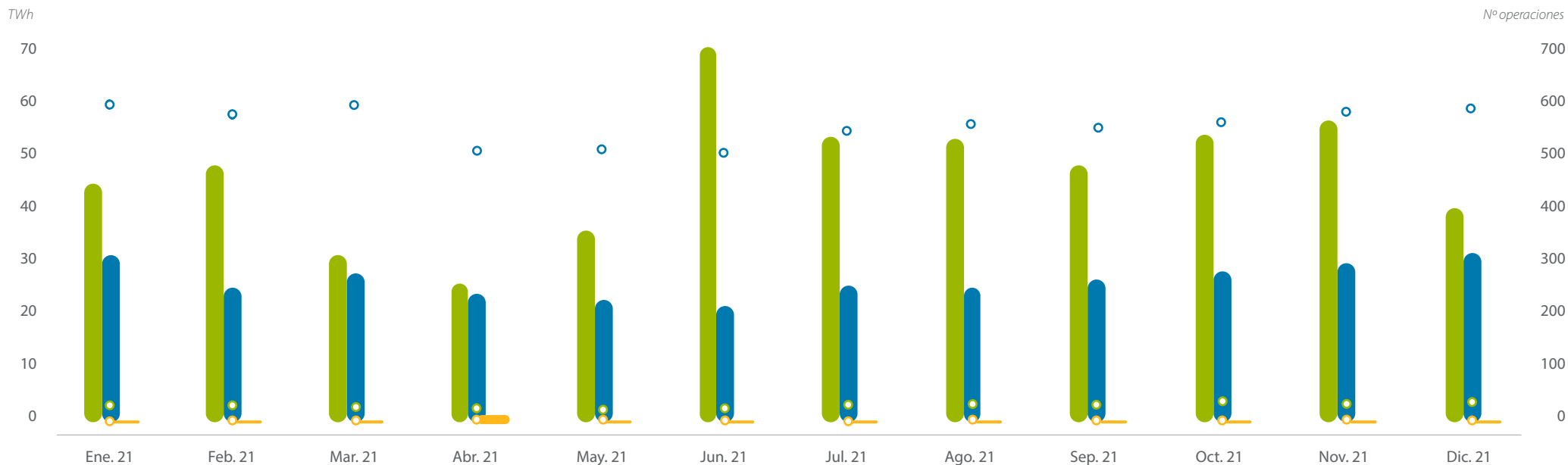
En el caso del TVB, el registro de transacciones ha alcanzado un total de 598.098 GWh, que representan el 259% del total del volumen anual descargado en plantas.

Transacciones bilaterales



- TVB (Tanque Virtual de Balance)
- PVB (Punto Virtual de Balance)
- AVB (Almacenamiento Virtual de Balance)

Volumen intercambiado y número de operaciones



		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Promedio diario de operaciones	○ Tanque Virtual de Balance	30	27	25	14	24	33	34	31	42	37	36	27
	● Punto Virtual de Balance	627	607	630	534	539	532	574	590	583	590	613	622
	○ Almacenamiento Virtual de Balance	0,4	0,9	0,1	1,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
Volumen negociado	● Tanque Virtual de Balance	48	51	33	28	38	75	57	56	51	57	60	43
	● Punto Virtual de Balance	33	27	30	26	24	23	27	27	29	30	32	34
	● Almacenamiento Virtual de Balance	0,1	0,0	0,0	1,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,1

El papel del GTS en el Mercado Organizado

La Ley 8/2015 reconoció al Gestor Técnico del Sistema (GTS) como participante del Mercado Organizado de Gas.

En 2021, el GTS acudió al mercado en los supuestos previstos por la legislación vigente.

Como establece la Circular de Balance (Circular 2/2020, de 9 de enero), el GTS es el responsable de mantener la red de transporte del Sistema Gasista dentro de los límites normales de operación. Para ello, podrá realizar las denominadas acciones de balance en PVB y la gestión de desbalances en TVB y AVB.

Además, según la Orden IET/2736/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen los peajes y cánones asociados al acceso de terceros a las instalaciones gasistas y la retribución de las actividades reguladas para el 2016, el gas de operación sufragado por el Sistema ha de ser adquirido por el Gestor Técnico del Sistema en el Mercado Organizado de Gas.

La participación del GTS en el Mercado es necesaria para mantener un Sistema Gasista seguro y una operación eficiente, avanzada y competente.

Acciones de balance en PVB

La Resolución de 28 de septiembre de 2016, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el protocolo de detalle PD-18 "Parámetros técnicos que determinan la operación normal de la red de transporte y la realización de acciones de balance en el Punto Virtual de Balance por el Gestor Técnico del Sistema", define los valores y metodología de cálculo de los parámetros de la red de transporte necesarios para identificar el estado de operación de la misma, para gestionar el balance operativo de la red y para la realización de acciones de balance en el Punto Virtual de Balance.

Una acción de balance en PVB es aquella realizada por el GTS para mantener la red de transporte y distribución dentro de sus límites operativos y de existencias, excluyendo las acciones relacionadas con las mermas de gas y el gas utilizado por el GTS para el funcionamiento de la red de transporte.

En 2021, la intervención del GTS ha sido necesaria un 23% del total de días del año.

Las siguientes tablas resumen las acciones de balance que han sido necesarias abordar por el GTS en cumplimiento de la regulación vigente durante el año 2021.

Compra

(€/MWh)

Acciones de balance	39	Precio máx. 22/12/2021	177,15
Cantidad	1.515.955	Precio medio	69,53
Coste	105.409.373,88 €	Precio mín. (11/03/2021)	18,13

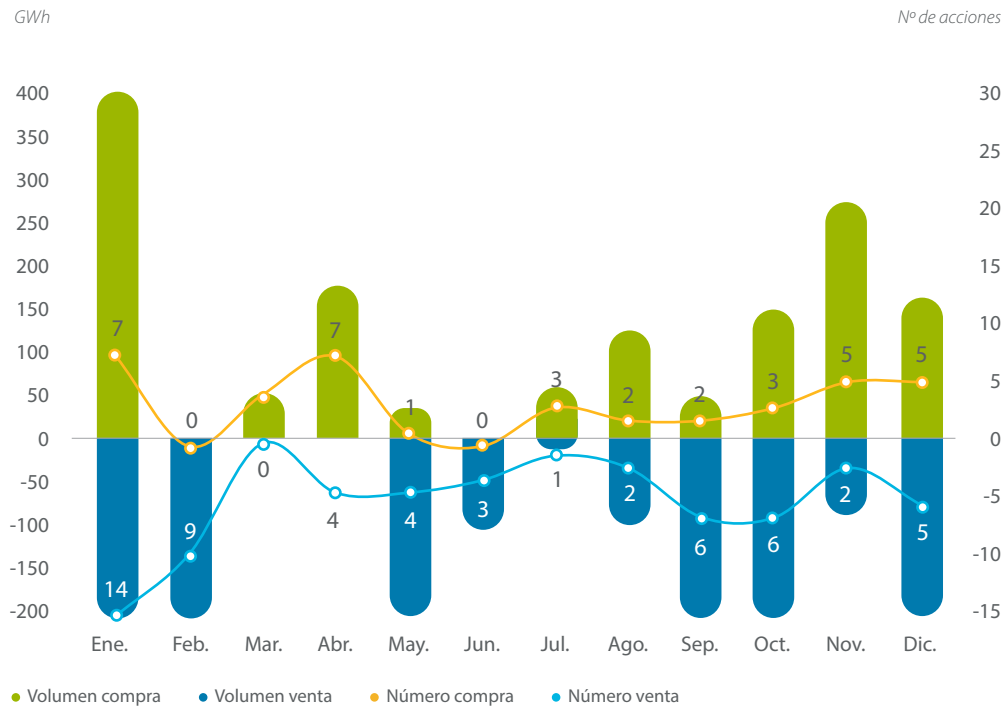
Venta

(€/MWh)

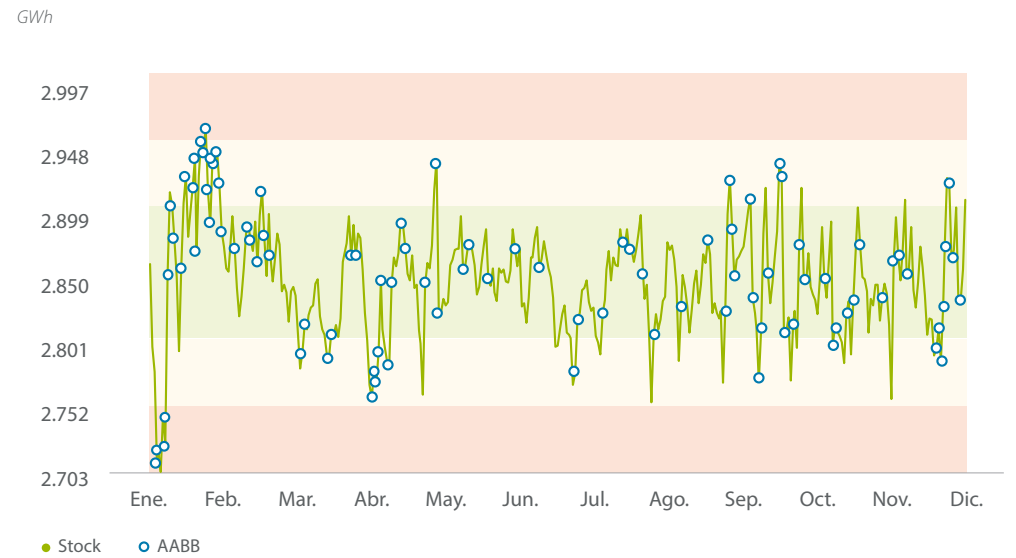
Acciones de balance	56	Precio máx. 24/12/2021	108
Cantidad	-2.361.672	Precio medio	49,2
Coste	-116.193.441,89	Precio mín. 21/02/2021	15,02

La siguiente figura ilustra la distribución temporal de las acciones de balance a lo largo del año junto con la evolución de estado del Sistema.

Volumen negociado y número de acciones de balance en PVB



Distribución temporal de acciones de balance y evolución del estado del Sistema



Gestión de desbalances en el TVB y AVB

La gestión de desbalances en plantas y almacenamientos subterráneos comenzó a partir del 1 de octubre de 2021 con la entrada en vigor de la Circular 2/2020 de la CNMC.

Según las disposiciones regulatorias, y existiendo el servicio de almacenamiento en plantas de regasificación, cualquier desbalance por exceso tanto en almacenamientos subterráneos como en plantas de regasificación se regulariza realizando una contratación automática en el caso de que exista capacidad de almacenamiento disponible y el usuario desbalanceado disponga de garantías suficientes para afrontar esa contratación. En caso contrario y también en el supuesto de que el desbalance sea negativo, el GTS acudirá al Mercado Organizado a realizar la gestión de estos desbalances.

Las siguientes tablas resumen la gestión de desbalances que ha sido necesaria abordar por el GTS en cumplimiento de la regulación vigente durante el año 2021.

Compra

(€/MWh)

Acciones de balance	36	Precio máx. 22/12/2021	175
Cantidad	20.025	Precio medio	60,57
Coste	1.212.996,36 €	Precio mín. (26/01/2021)	22,60

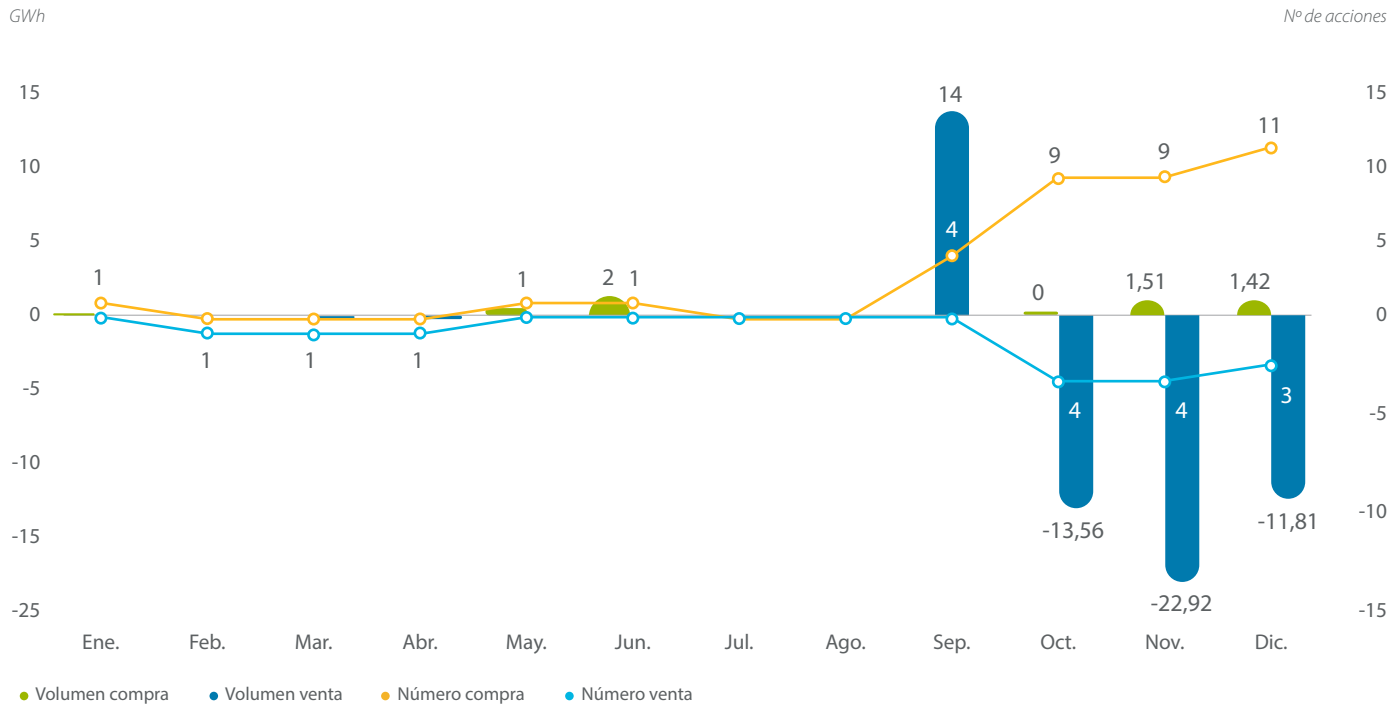
Venta

(€/MWh)

Acciones de balance	14	Precio máx. 13/12/2021	115,80
Cantidad	-49.631	Precio medio	83,25
Coste	-4.131.722,00 €	Precio mín. (23/02/2021)	15,80

La siguiente figura resume con detalle mensual el número y las cantidades adquiridas o vendidas por el GTS en concepto de gestión de desbalances.

Volumen negociado y acciones en gestión de desbalances en TVB/AVB



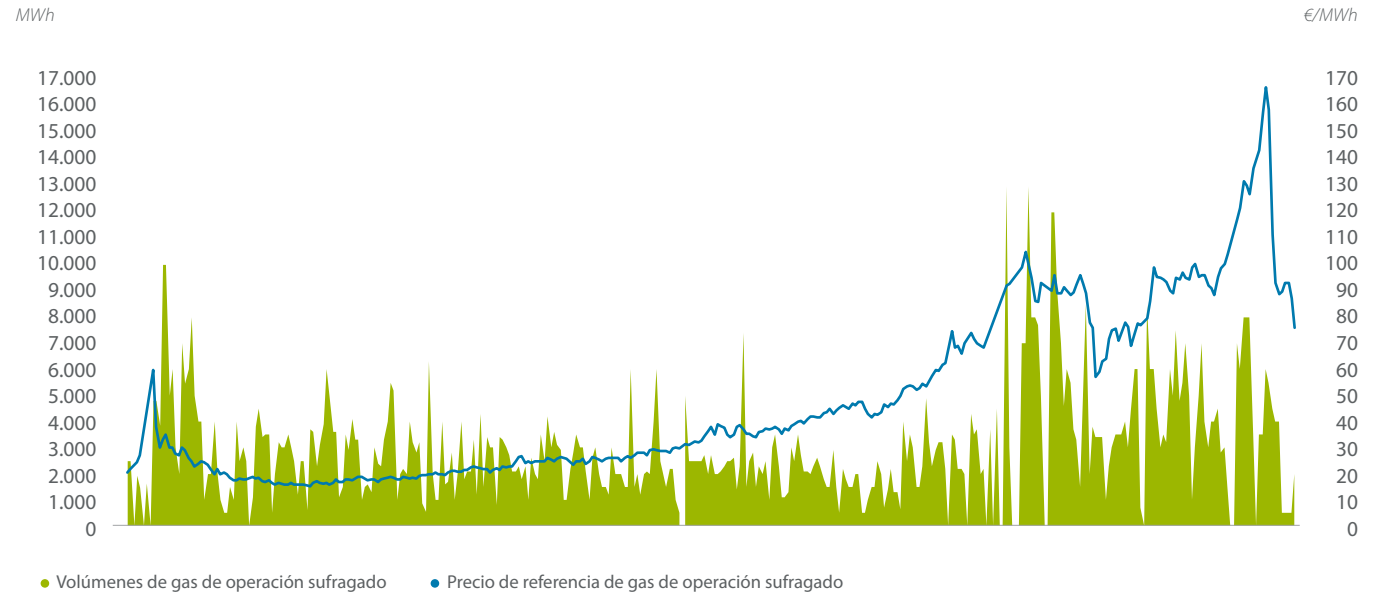
Gas de operación

De acuerdo con la legislación vigente, el GTS ha adquirido en 2021, en concepto de gas de operación, 1.091.354 MWh en el Mercado Organizado a un precio medio de 55,06 €/MWh.

1.091.354 MWh

Gas de operación adquirido en el Mercado Organizado

Volumen y precio de gas de operación



Garantías en el Sistema Gasista

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 de los contratos de servicios y de los recargos de desbalances de acuerdo con lo establecido por la CNMC.

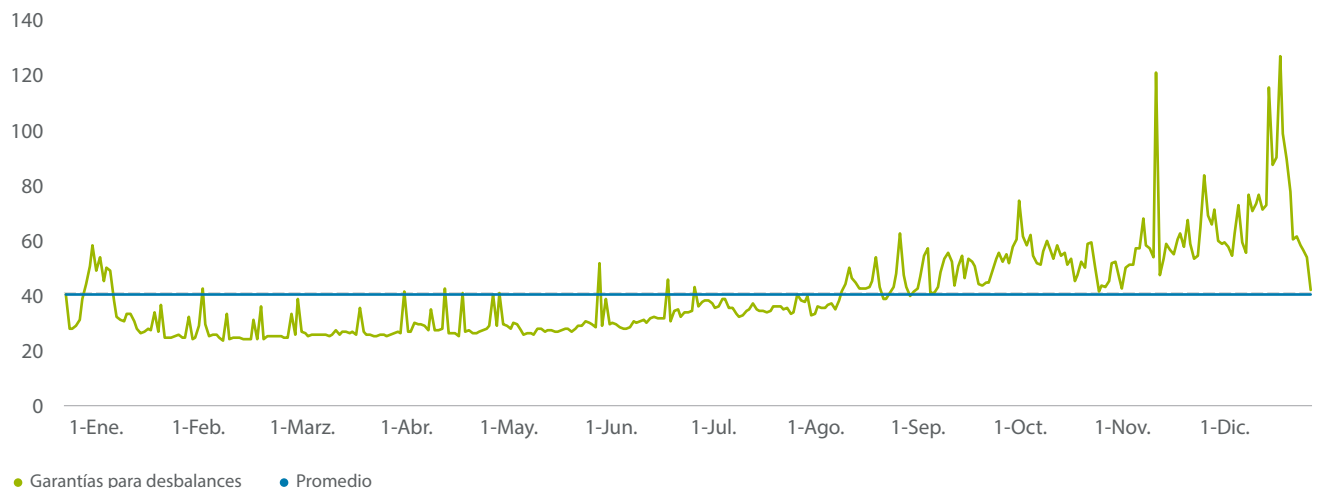
El cálculo y la gestión de las garantías en las actividades de contratación y desbalances son realizados por el Gestor Técnico del Sistema y se notifican al usuario afectado y al Gestor de Garantías.

Indicadores más relevantes de garantías para desbalances



Garantías para desbalances

Millones €



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 de 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 de desbalances.

Garantías para contratación de capacidad

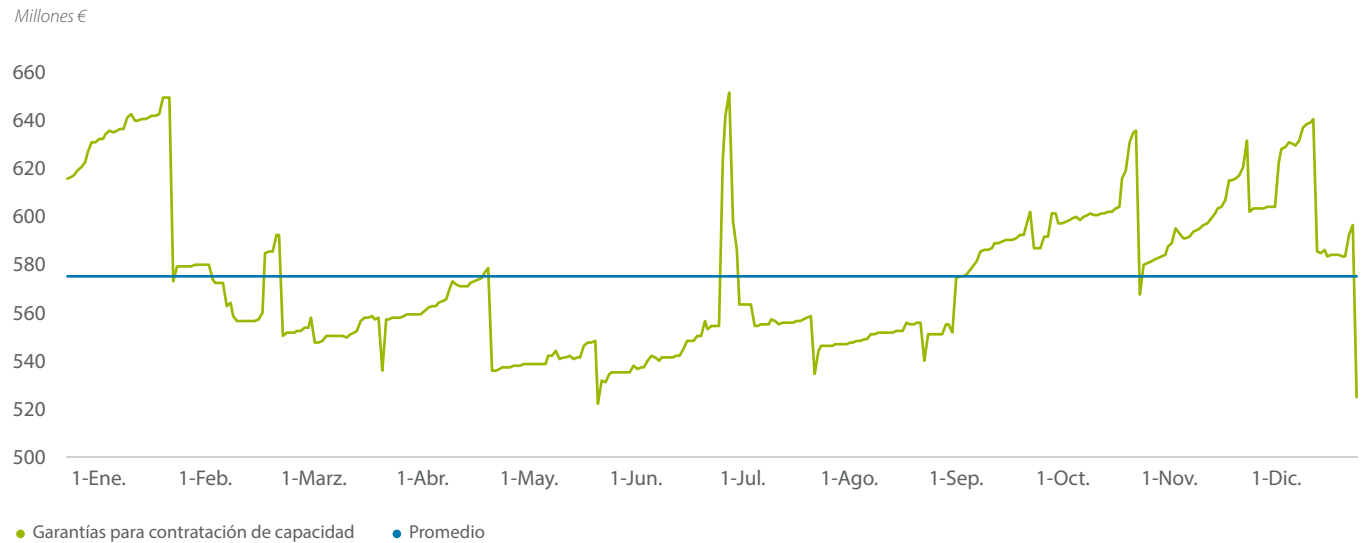
La Circular 8/2019 de la CNMC por la que se establece la metodología y condiciones de acceso y asignación de capacidad en el Sistema de gas natural, impone un régimen de garantías destinado a cubrir los posibles impagos de los cánones y peajes de los contratos de capacidad.

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 para contratación de capacidad



Habilitación y acceso al Sistema Gasista

Durante el año 2021 nuevos usuarios se han adherido al Contrato Marco de Acceso a las Instalaciones del Sistema Gasista y al Contrato Marco de Cartera de Balance.

Así, a 31 de diciembre de 2021:

- **232** usuarios tienen formalizada su adhesión al Contrato Marco de Acceso a las Instalaciones del Sistema Gasista Español.
- **210** usuarios están adheridos al Contrato Marco de Cartera de Balance. De estos, 210 disponen de Cartera de Balance en PVB, 172 de Cartera de Balance en TVB y 169 de Cartera de Balance en AVB.
- **164** compañías se encuentran habilitadas en el Contrato Marco de Acceso a las Instalaciones del Sistema Gasista Español y en las tres Carteras de Balance (PVB, TVB y AVB).
- **27** agrupaciones de Cartera de Balance se encuentran vigentes: 15 en PVB, 6 en AVB y 6 en TVB. 49 sujetos forman parte de las agrupaciones.
- Más de **1.290** usuarios activos en el Sistema logístico SL-ATR.

Satisfacción de usuarios

Como en años anteriores, a finales de año, el Gestor Técnico del Sistema, puso a disposición de los agentes del Sistema Gasista, una breve encuesta a través de la que ha podido evaluar la eficiencia en la actuación del GTS en relación con la asistencia prestada y la calidad de la información comunicada.

Esta encuesta ha constado de dos apartados:

- Apartado I:
 - Acceso de terceros a las instalaciones del Sistema
 - Balance de usuarios y del Sistema
 - Operación del Sistema
- Apartado II:
 - Aspectos generales

Las valoraciones y consideraciones de ambos apartados permitirán mejorar la atención y el servicio que el GTS ofrece a los distintos agentes del Sistema. La encuesta se lanzó el 15 de octubre y pudo ser cumplimentada hasta el 15 de noviembre, a través de ordenador, móvil o tablet.

Los resultados han sido procesados por una empresa experta en la realización de este tipo de cuestionarios, lo que ha garantizado el carácter anónimo de la misma.

La encuesta ha estado abierta a comercializadores, consumidores directos en mercado (CDM), transportistas, distribuidores y plataformas de mercado.

La puntuación de la atención al cliente de los procesos llevados a cabo del GTS ha sido 8,5, siendo la valoración de todos los procesos superior a 8.

A partir de los resultados y comentarios recogidos a través de la encuesta, el GTS elabora un plan de atención al cliente que incluye líneas de acción con propósitos alcanzables en el corto o medio plazo.

El GTS realizará un seguimiento de la consecución de las líneas de acción definidas con el fin de mejorar la atención al cliente.

Para mayor detalle sobre la atención al cliente, consulta nuestros informes haciendo clic **aquí**.



Contratación de capacidad

El año 2021 ha sido el primer año completo de implantación total del nuevo modelo de Tanque Virtual del Sistema Gasista. La metodología de asignación de capacidad ha estado basada en los mecanismos de mercado indicados en la regulación vigente, donde el Gestor Técnico del Sistema realiza la totalidad de las asignaciones de capacidad, con excepción de las salidas a un consumidor final y de las conexiones internacionales europeas.

Como aspectos más destacables del año 2021 en el ámbito de la contratación de capacidad destacan:

- Continúa confirmándose el gran interés del mercado en el Sistema Gasista español, al contratarse gran cantidad de *slots* de descarga de GNL hasta septiembre de 2036 (1.812 *slots* contratados).
- Aumento de la llegada de GNL al Sistema. Como consecuencia, se ha registrado un alto nivel en tanques de GNL en las plantas de regasificación. Este aspecto se puede observar claramente en la contratación del servicio de almacenamiento de GNL en el Tanque Virtual del Sistema, que ha sido cercano al 100% en el último trimestre del año.
- Impulso al mercado secundario de capacidad al poner en producción el nuevo módulo del SL-ATR de cesiones y subarriendos bilaterales de capacidad, una herramienta de flexibilidad y de "antiacaparamiento" de capacidad para los usuarios.

1.812

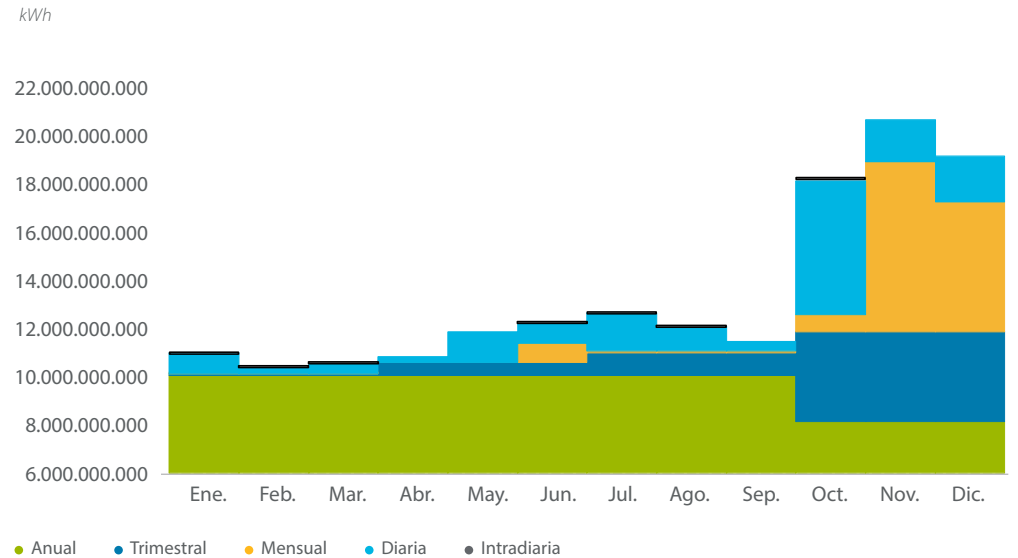
Slots de descarga de GNL contratados hasta 2036

~100%

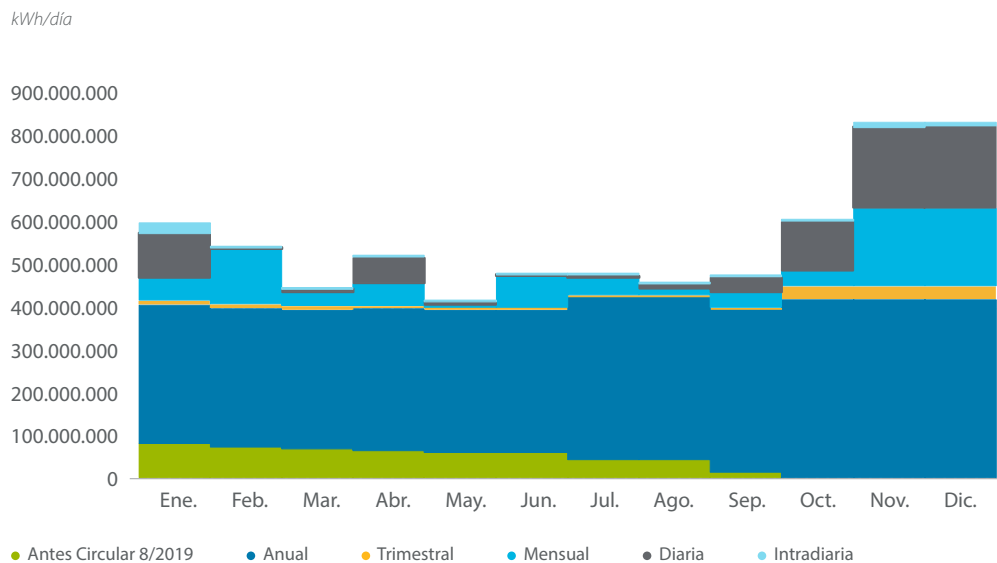
Contratación del servicio de almacenamiento de GNL en el Tanque Virtual del Sistema en el último trimestre

Contratación en plantas de regasificación

Contratación de almacenamiento de GNL por producto

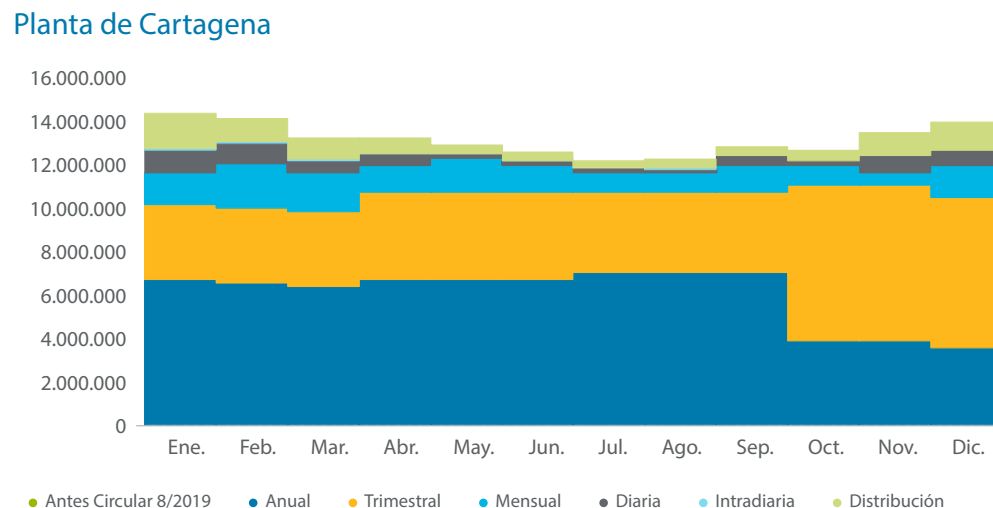
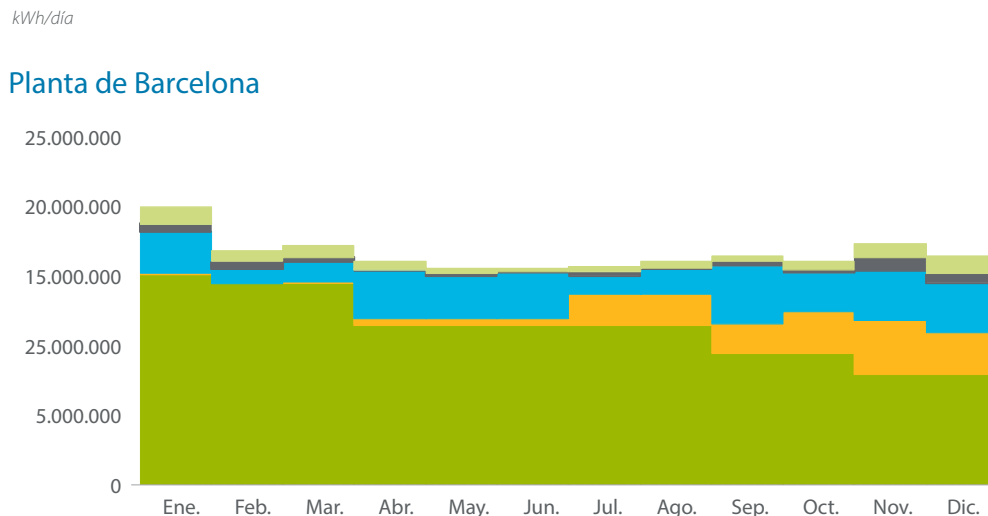


Contratación de regasificación por producto



En 2021, la contratación de carga de cisternas en las plantas de Bilbao, Sagunto y Barcelona ha estado muy cercana al valor de la capacidad nominal de estas terminales. Durante algunos periodos, este valor se ha llegado incluso a superar.

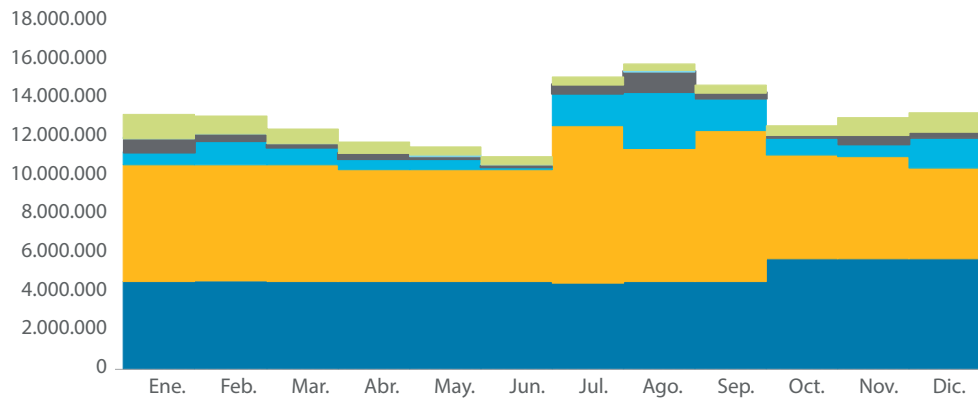
Contratación de carga de cisternas por planta y por producto



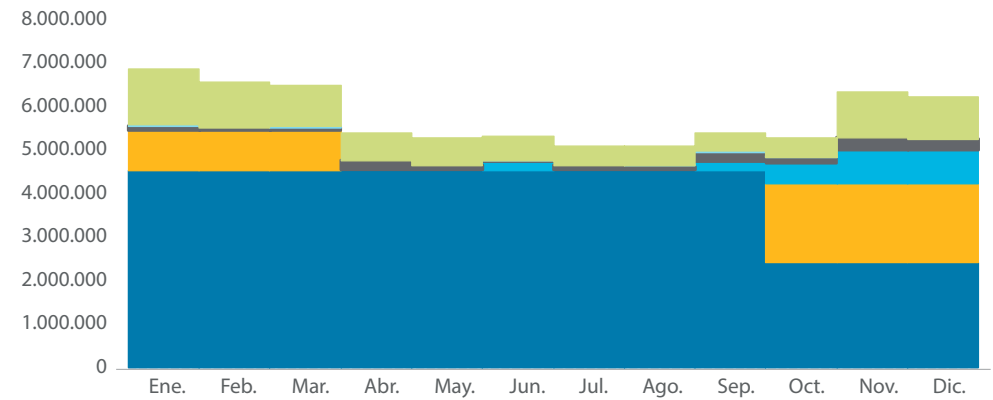
Contratación de carga de cisternas por planta y por producto

kWh/día

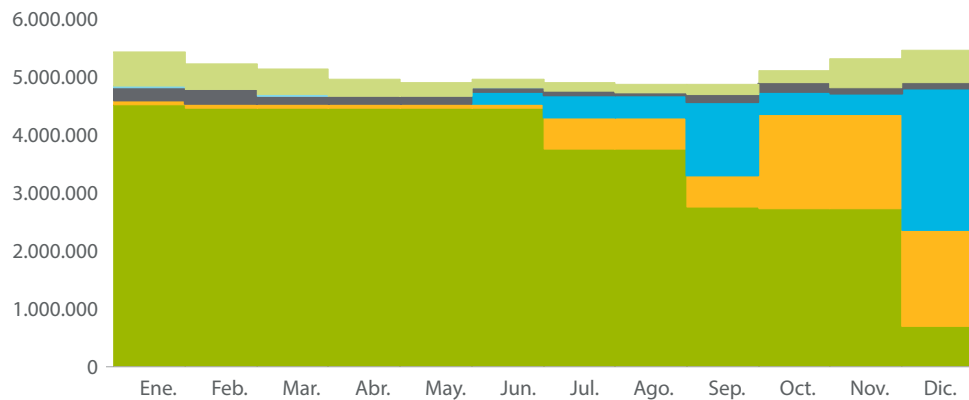
Planta de Huelva



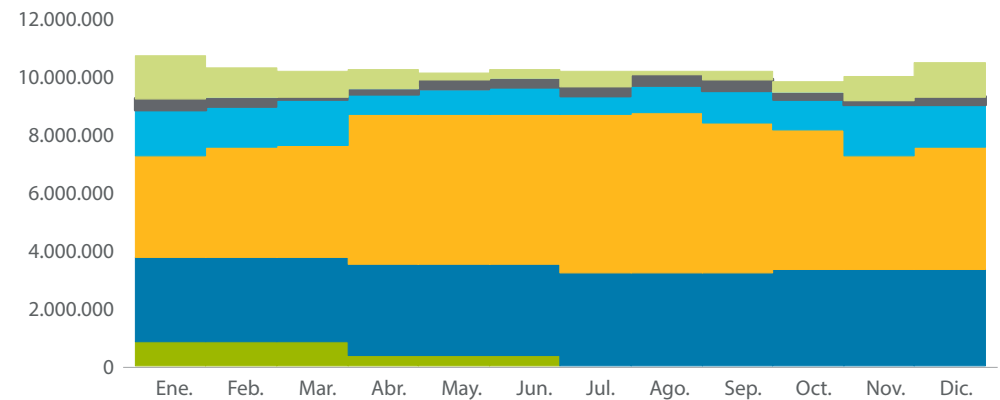
Planta de Mugarodos



Planta de Bilbao



Planta de Sagunto

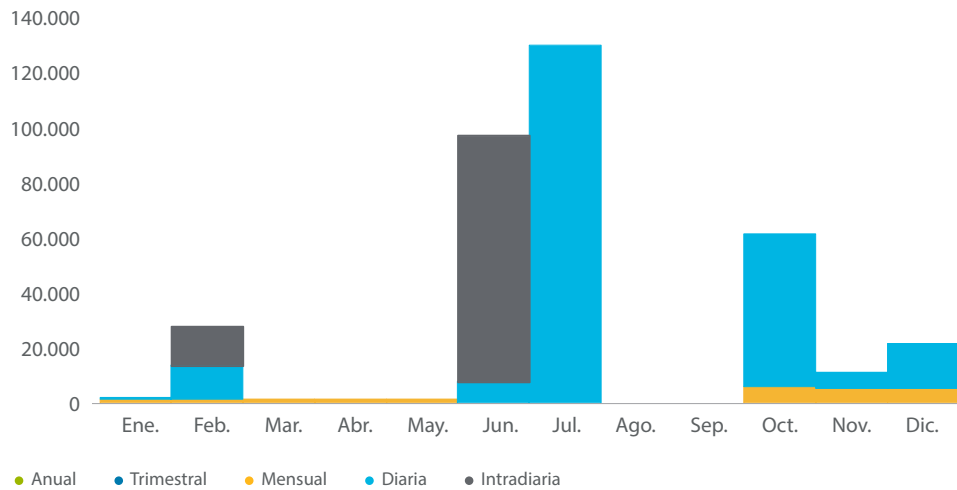


● Antes Circular 8/2019 ● Anual ● Trimestral ● Mensual ● Diaria ● Intradiaria ● Distribución

● Antes Circular 8/2019 ● Anual ● Trimestral ● Mensual ● Diaria ● Intradiaria ● Distribución

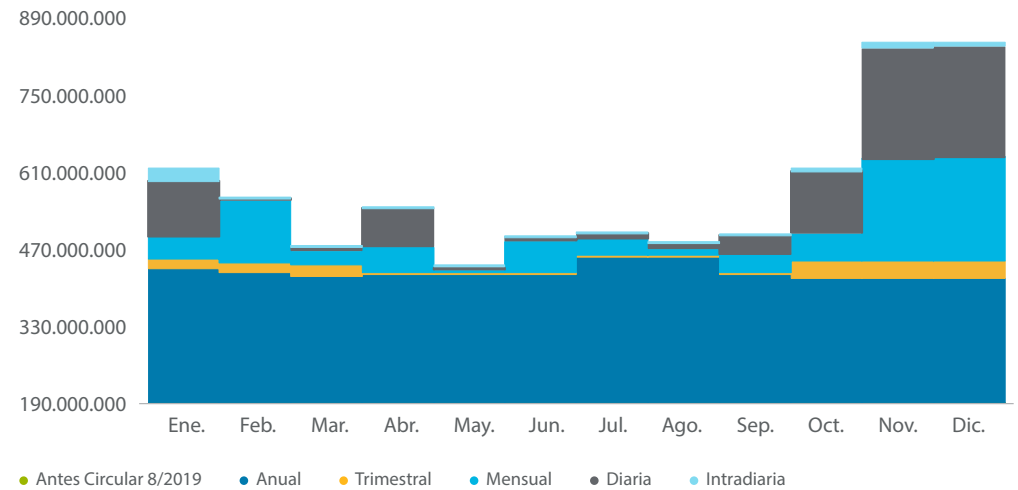
Contratación de licuefacción virtual

kWh/día



Contratación de acceso al PVB desde TVB

kWh/día



Este servicio no localizado, disponible desde octubre de 2020, da derecho a la transferencia de gas desde el Punto Virtual de Balance hasta el Tanque Virtual de Balance de las plantas de regasificación, en forma de GNL.

Contratación por conexiones internacionales

La capacidad contratada en las conexiones internacionales con el norte de África ha alcanzado el 66% en el año 2021.

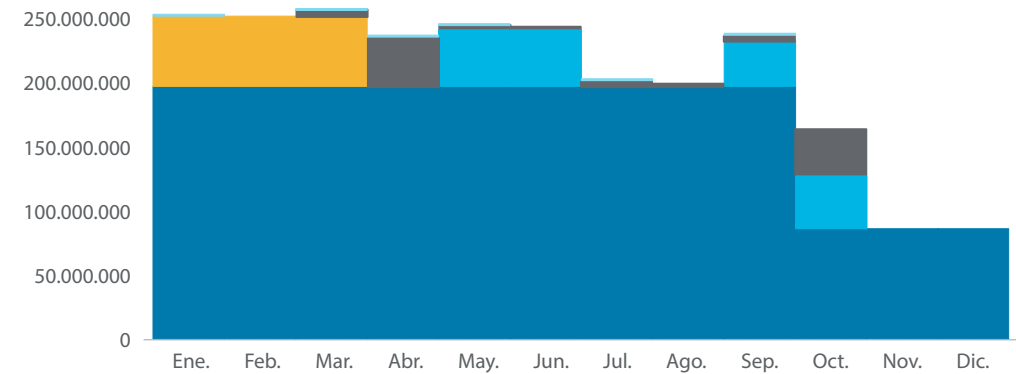
Conexiones Internacionales con el norte de África

GWh	2020			2021		
	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada
Tarifa	162.504	69.620	43%	162.060	75.548	47%
Almería	105.774	82.764	78%	112.128	95.440	85%
Total	268.278	152.384	61%	274.188	170.988	66%

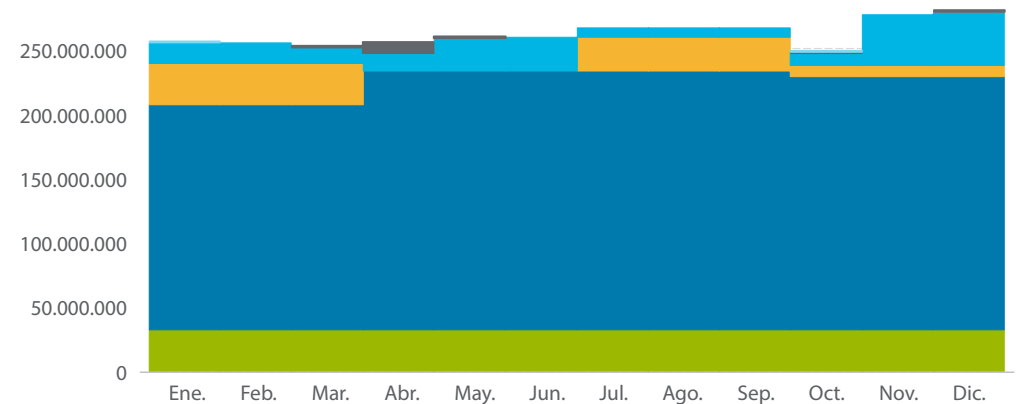
Conexiones internacionales con el norte de África

kWh/día

Conexión Internacional de Tarifa



Conexión Internacional de Almería



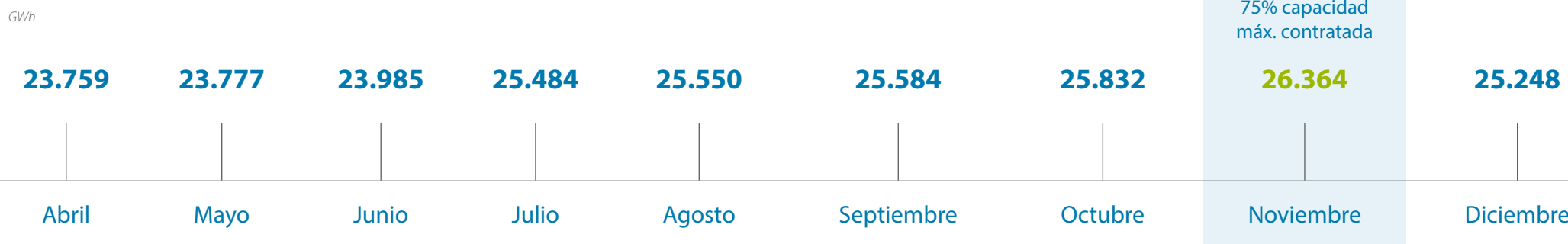
● Antes Circular 8/2019 ● Anual ● Trimestral ● Mensual ● Diaria ● Intradiaria

Conexiones Internacionales con Francia

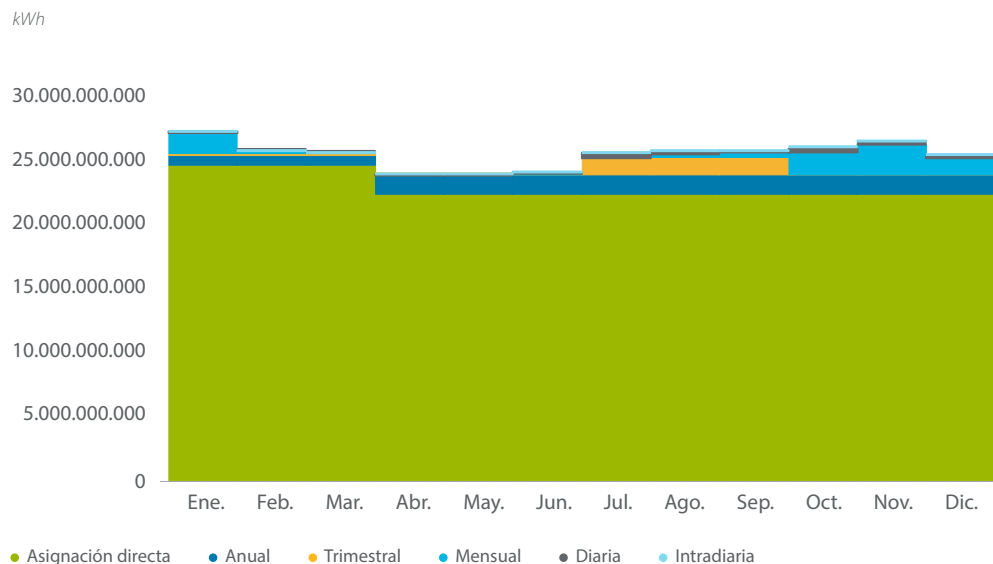
GWh	2020			2021		
	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada
Importación	82.350	63.617	77%	82.125	71.388	87%
Exportación	82.350	46.392	56%	82.125	46.635	57%

El volumen de exportación a través de las conexiones internacionales con Francia se ha mantenido en 2021 respecto al año anterior, mientras que se han incrementado las importaciones.

Contratación en almacenamiento subterráneo



Contratación en almacenamiento subterráneo



La media de la capacidad contratada por día para el año 2021 del servicio de **extracción** ha sido de 6.570.331kWh/día (diaria) y 709.810kWh/día (intradía).

La media de la capacidad contratada por día para el año 2021 del servicio de **inyección** ha sido de 6.930.961kWh/día (diaria) y 1.152.879 kWh/día (intradía).

En el caso de la asignación de capacidad en almacenamientos subterráneos se desarrolla en dos fases: una primera asignación directa a petición de cada usuario en función de su demanda y subastas posteriores de los distintos productos definidos.

Servicios ofertados por subastas

Las subastas de capacidad representan un mecanismo para la asignación de capacidad de las instalaciones del Sistema Gasista español.

En 2021 se han realizado 840 subastas de capacidad de largo plazo.

Para mayor detalle sobre subastas de servicios, consulta el **anexo 1** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.



840

Subastas de capacidad de largo plazo

Slots de descarga asignados en procedimientos anuales

En la subasta anual de *slots* de descarga se recibieron un total de 1.142 solicitudes para un total de 436 *slots* disponibles, siendo contratados un total de 412 *slots* en las plantas del Sistema a 15 años. Para el primer año se han asignado el 92% de *slots* de descarga ofertados.

En el mes de julio, como el año anterior, se celebró la subasta anual a 15 años de *slots* de descarga en las terminales de regasificación españolas.

Slots de descarga asignados en procedimientos mensuales

Durante los procesos mensuales de asignación de *slots* celebrados en 2021 se asignaron 168 *slots*.

Para mayor detalle sobre la asignación de *slots* de descarga, consulta el **anexo 2** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.



3 / Operación

El Sistema Gasista español ha funcionado en 2021 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 2021 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. Tras la asignación de capacidad en el Sistema español en un horizonte a 15 años, se ha asegurado el uso del Sistema Gasista a largo plazo.

Como acontecimiento en 2021, cabe destacar la borrasca Filomena a principios de año, la mayor tormenta de nieve en España desde 1971. El 31 de diciembre se publicó la Nota de Operación 6/2020 anunciando la situación de operación excepcional -Ola de frío- que comenzó el 1 de enero de 2021 y que tuvo una duración de 18 días. El incremento extraordinario de demanda respecto a los valores previstos en condiciones normales de temperatura acumuló en esos días 3.760 GWh.

A pesar de esta situación, el mes de enero terminó con existencias suficientes, tanto en plantas como en almacenamientos, lo que garantizó la seguridad de suministro en todo momento.

Por otro lado, en 2021 se han llevado a cabo un total de 254 descargas de GNL en el conjunto de las terminales de regasificación españolas.

Notas de Operación

A lo largo de 2021 se han publicado doce Notas de Operación, en el siguiente orden:

- Situación de operación excepcional –nivel 0- Ola de frío (05/01/2021).
- Situación de nivel excepcional -nivel 0- Desvío de buques. Cambio de las plantas asignadas (05/01/2021).
- Reducción de obligación de reserva invernal 2020-2021 (07/01/2021).
- Situación de operación excepcional –nivel 0- Ola de frío (14/01/2021).
- Situación de operación excepcional –nivel 0- Ola de frío (18/01/2021).

- Situación de nivel excepcional -nivel 0- Desvío de buques. Cambio de las plantas asignadas (03/02/2021).
- Reducción de obligación de reserva invernal 2020-2021 (18/02/2021).
- Regla transitoria en el período invernal para la aceptación de una solicitud de carga de GNL de planta a buque en el corto plazo (04/03/2021).
- Aviso de bajas temperaturas (18/03/2021).
- Reducción de capacidad de almacenamiento por mantenimiento programado en AS Marismas (20/05/2021).
- Reducción de capacidad de almacenamiento por mantenimiento programado en AS Marismas (continuación) (21/07/2021).
- Aviso de bajas temperaturas (24/11/2021).

El Sistema Gasista español ha funcionado en 2021 con total normalidad. La disponibilidad, tanto comercial como técnica, ha sido del 100% las 24 horas, todos los días del año, garantizando siempre el suministro a todos los consumidores.

Aprovisionamientos de GN y GNL

En 2021, los aprovisionamientos de gas natural han alcanzado los 416.685 GWh.

Por tercer 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 54% del aprovisionamiento de gas para el Sistema Gasista español. En 2021 se ha recibido GNL de 14 orígenes distintos, la mayor parte procedente de EE.UU., Nigeria, Rusia y Qatar.

El GNL descargado en 2021 ha registrado un descenso de un 9% con respecto al año anterior. Tres terminales, Cartagena, Sagunto y Mugarodos, han experimentado un incremento en el número de descargas, mientras que el resto ha descendido en volumen descargado.

Entradas al Sistema Gasista español

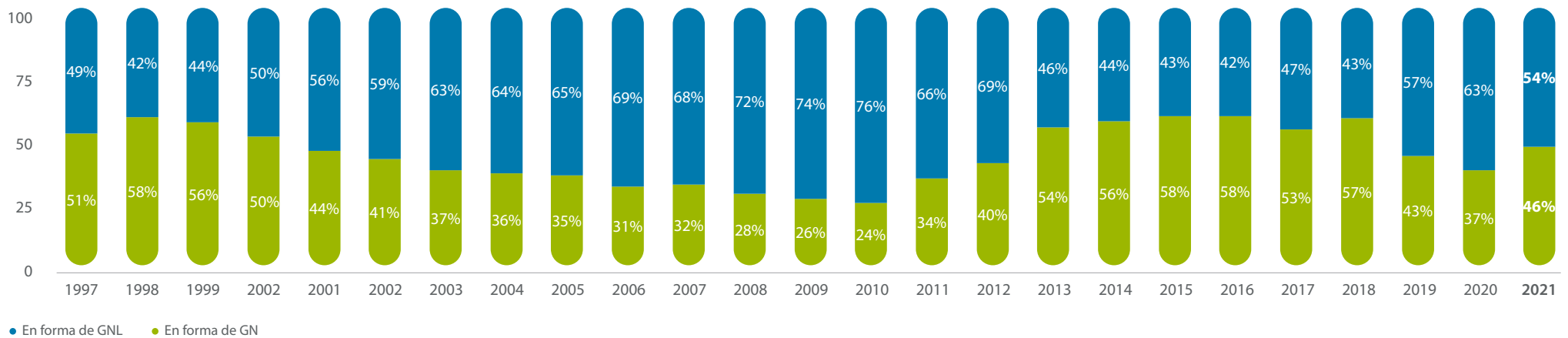
Las entradas en forma de GN han supuesto 189.504 GWh, un 38% más respecto al año anterior.

El aprovisionamiento en forma de GNL, por su parte, ha alcanzado los 227.181 GWh. Las plantas en las que se han registrado mayores crecimientos de gas descargado han sido las de Cartagena y Sagunto.

Para mayor detalle de los aprovisionamientos por infraestructura, consulta el **anexo 1** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.

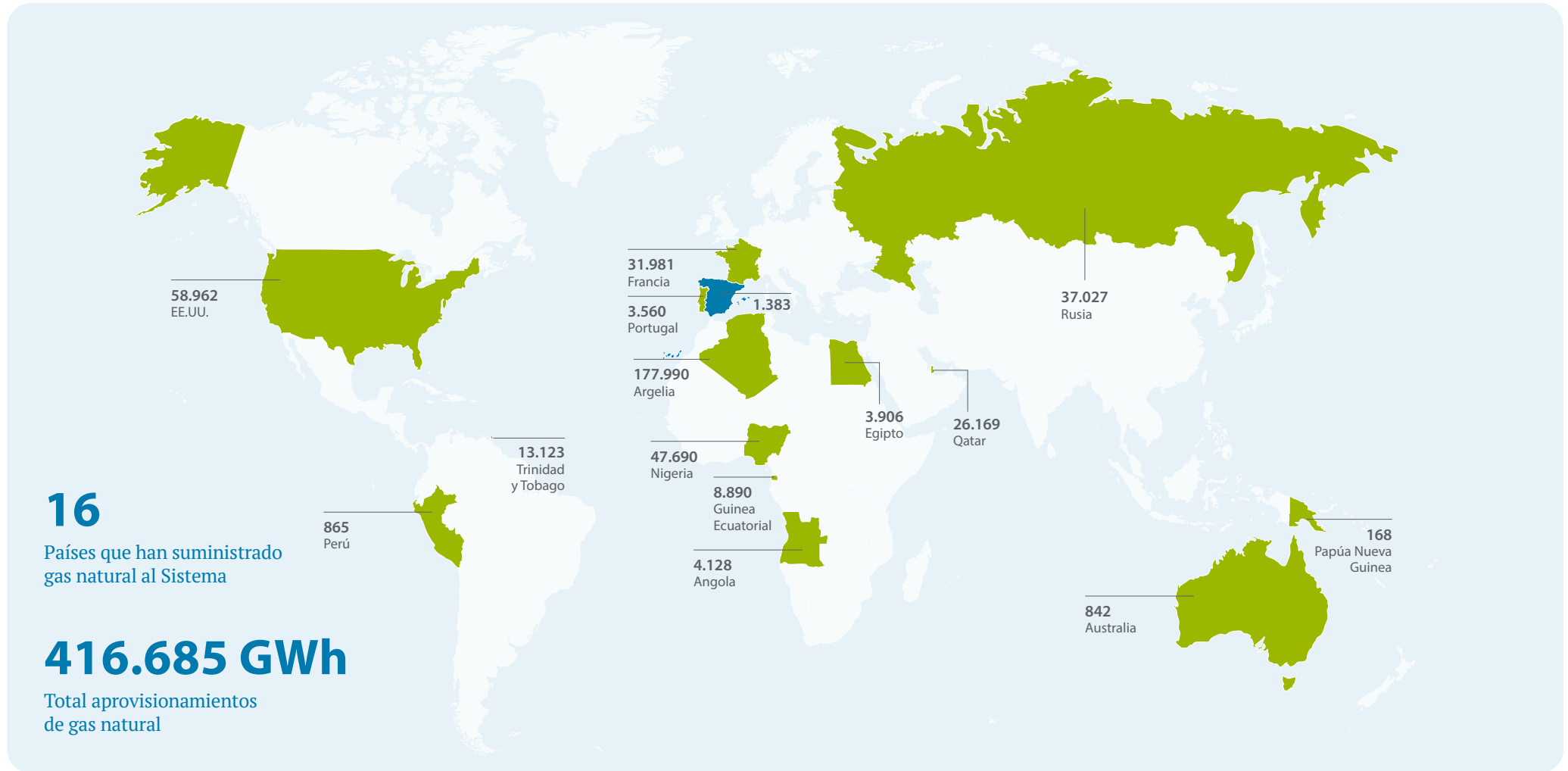


Evolución de los aprovisionamientos



Origen de los suministros

GWh



16

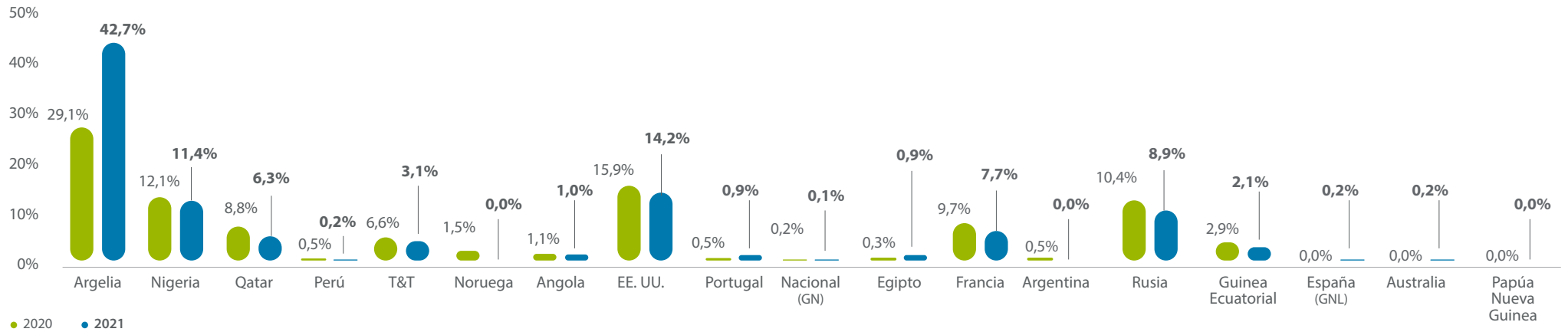
Países que han suministrado gas natural al Sistema

416.685 GWh

Total aprovisionamientos de gas natural

En la cartera de aprovisionamientos, Argelia ha seguido siendo el principal suministrador del Sistema Gasista español, suponiendo prácticamente el 43% de los aprovisionamientos en 2021, seguido de EE.UU., con un 14%.

Evolución de los aprovisionamientos



Número de descarga de buques de GNL

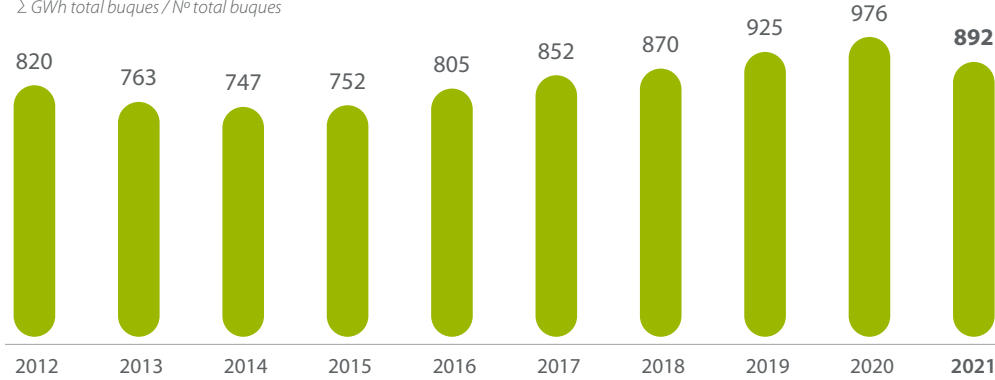
	2020	2021	vs. 2020
Barcelona	48	47	-2%
Huelva	53	52	-2%
Cartagena	36	44	22%
Bilbao	58	49	-16%
Sagunto	21	38	81%
Mugardos	22	24	9%
Total	238	254	7%

254

Buques descargados en el Sistema en 2021 (+7% vs. 2020)

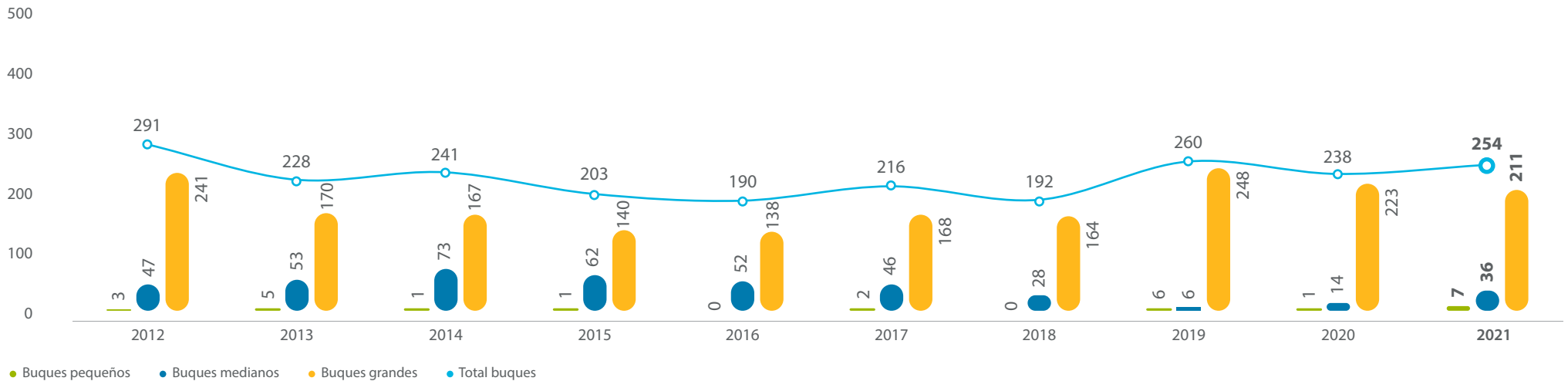
Evolución del volumen medio: GNL descargado

Σ GWh total buques / Nº total buques



En cuanto al volumen medio descargado por buque en 2021, la cifra ha alcanzado 892 GWh, un dato ligeramente inferior al de 2020.

Evolución del número de buques descargados



Descargas por orígenes y plantas de regasificación

Nº descargas	Argelia	Nigeria	Bélgica	EE.UU.	Noruega	Perú	Qatar	T&T	Francia	Angola	Rusia	Egipto	Argentina	Guinea Ecuatorial	Papúa Nueva Guinea	Australia	España	Total	Tamaño medio descargado <small>GWh</small>
Barcelona	6	5	-	11	-	-	18	2	-	3	-	-	-	-	1	1	-	47	817
Huelva	3	23	-	20	-	-	-	2	1	1	1	-	-	1	-	-	-	52	953
Cartagena	10	13	-	6	-	-	8	3	-	-	-	2	-	1	-	1	-	44	838
Bilbao	-	3	-	12	-	-	2	5	-	-	21	-	-	5	-	-	1	49	982
Sagunto	19	3	-	9	-	1	2	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	38	753
Mugardos	-	4	-	6	-	-	-	2	-	-	10	1	-	1	-	-	-	24	1.042
Total	38	51	-	64	-	1	30	15	1	4	33	4	-	9	1	2	1	254	898
Tamaño medio descargado <small>GWh</small>	616	950	-	925	-	865	872	865	1.059	1.031	1.077	976	-	987	168	421	926	898	

En 2021, cada planta de regasificación ha recibido gas procedente de al menos seis países diferentes, lo que ha contribuido a reforzar la seguridad del Sistema. La terminal que ha acumulado un mayor número de descargas ha sido Huelva, seguida de Bilbao y Barcelona.

Por orígenes, EE.UU. y Nigeria han sido los países de los que se ha recibido un mayor número de cargamentos, un total de 64 y 51 buques metaneros, respectivamente, seguidos de Argelia y Rusia con 38 y 33 buques, respectivamente.

6

Número mínimo de países de los que se ha recibido gas natural en cada planta de regasificación



El aprovisionamiento en forma de GN durante 2021 ha acumulado casi 190 TWh.

Conexiones de gas natural

GWh	2020			2021		
	Saldo	Entradas	Salidas	Saldo	Entradas	Salidas
CCII Norteafricanas	100.644	100.644	-	154.566	154.566	-
VIP Pirineos	28.080	33.767	5.687	17.129	30.905	13.776
VIP Ibérico	-4.460	1.857	6.317	-1.425	3.560	4.985
Nacional	616	616	-	487	487	-
Total	124.880	136.884	12.004	170.757	189.518	18.761

190 TWh

Aprovisionamiento
en forma de gas natural

Plantas de regasificación

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

Las instalaciones mantienen sus características y capacidades técnicas. El Sistema Gasista español cuenta con un total de 25 tanques de almacenamiento, con ocho atraques y una capacidad para buques metaneros de hasta 270.000 m³.

Modelo de Tanque Único

El año 2021 ha sido el primer ejercicio completo en el que ha estado vigente el modelo de tanque agrupado. Este hecho 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 ³ /h)	Almacenamiento GNL		Capacidad carga cisternas	Atraques	
		Nº tanques	m ³ GNL	GWh/día	Nº atraques	m ³ GNL
Barcelona	1.950.000	6	760.000	15	2	266.000
Huelva	1.350.000	5	619.500	15	1	175.000
Cartagena	1.350.000	5	587.000	15	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
Total	6.862.800	25	3.316.500	71	8	Hasta 270.000

Producción en plantas de regasificación

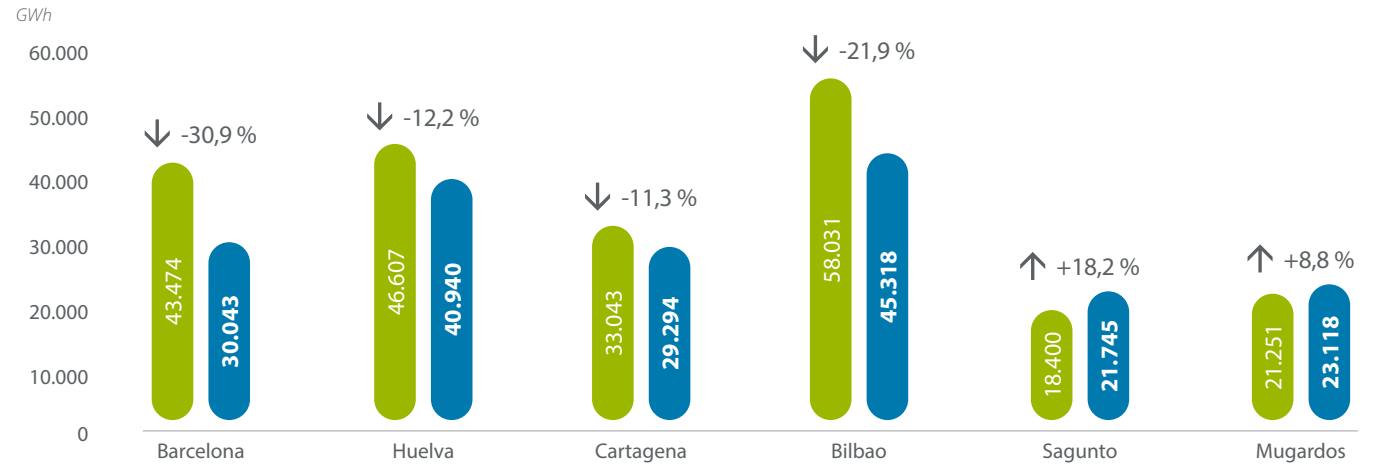
En 2021, las entradas desde las plantas de regasificación al Sistema han disminuido un 14%, respecto a 2020. Han aumentado las entradas a las plantas de Sagunto y Reganosa, un 18% y un 9%, respectivamente.

La producción media diaria en las plantas de regasificación ha alcanzado los 522 GWh/día y la contratación media ha sido de 562 GWh/día.

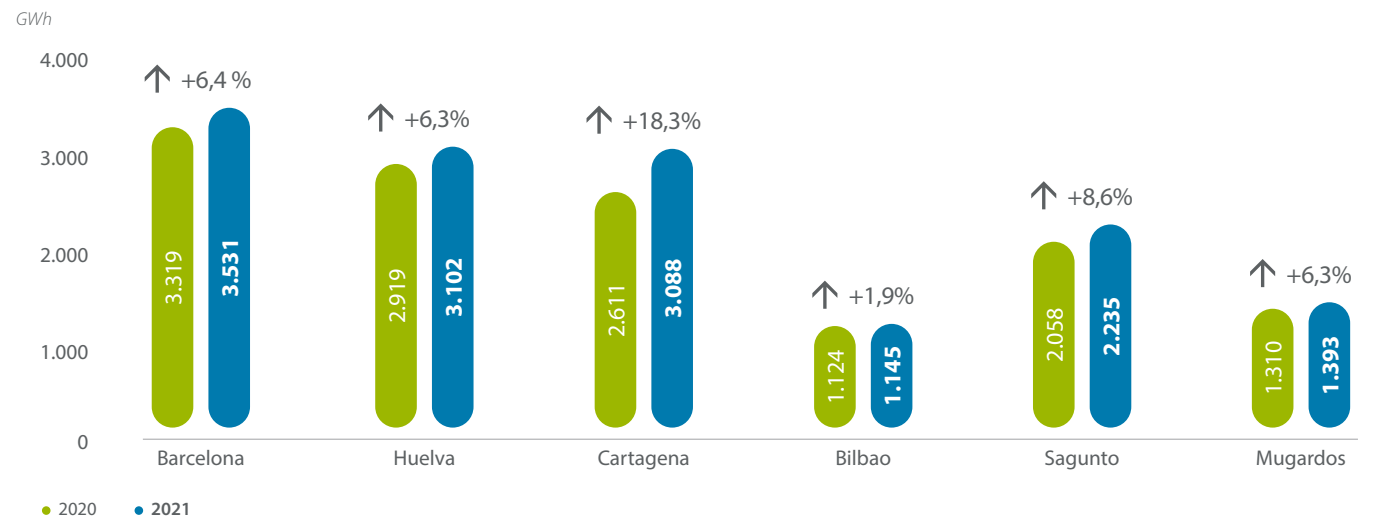
En cuanto a las existencias en tanques, el promedio anual ha sido del 52% llegando a alcanzarse, puntualmente, el 91%.

Por su parte, la carga de cisternas en general ha aumentado un 8,5%, destacando la Planta de Cartagena con un 19% respecto al año anterior.

Evolución de la regasificación



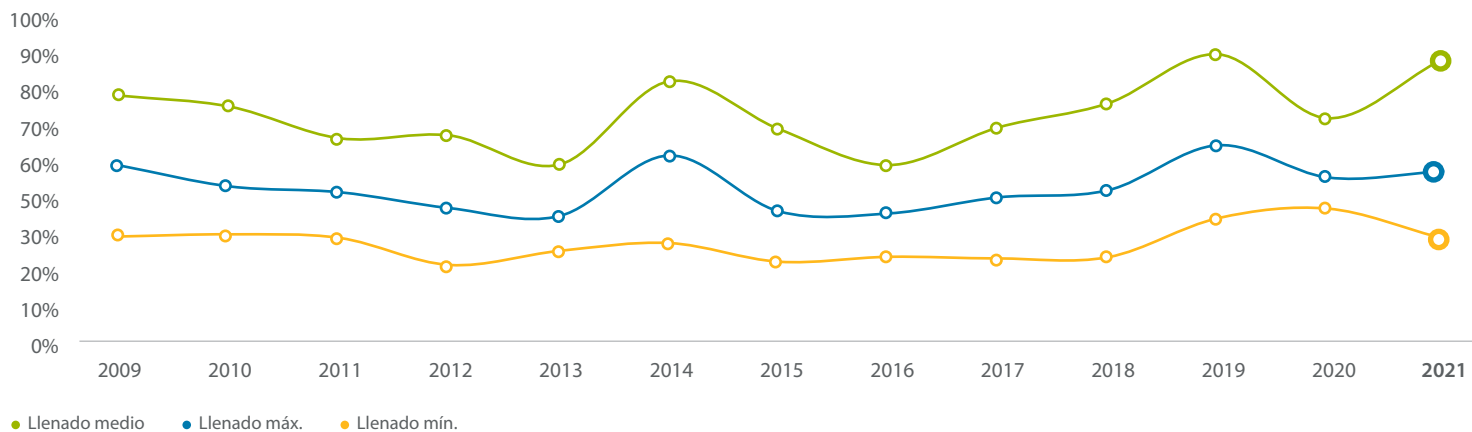
Evolución de la carga de cisternas



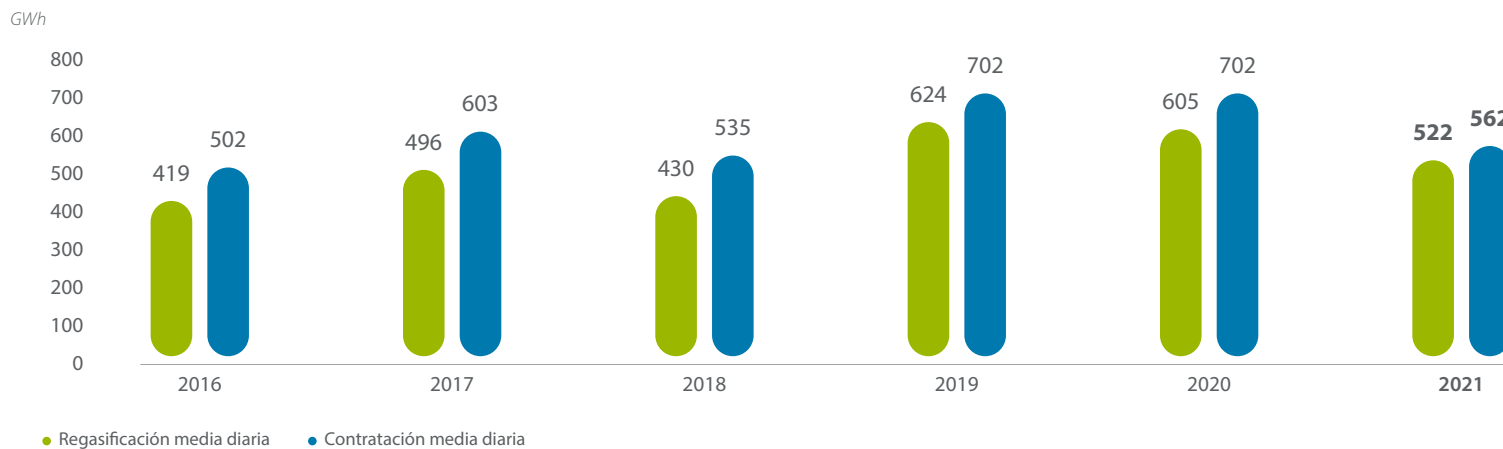
522 GWh/día

Producción media diaria en 2021 de las plantas de regasificación

Evolución de existencias totales en tanques

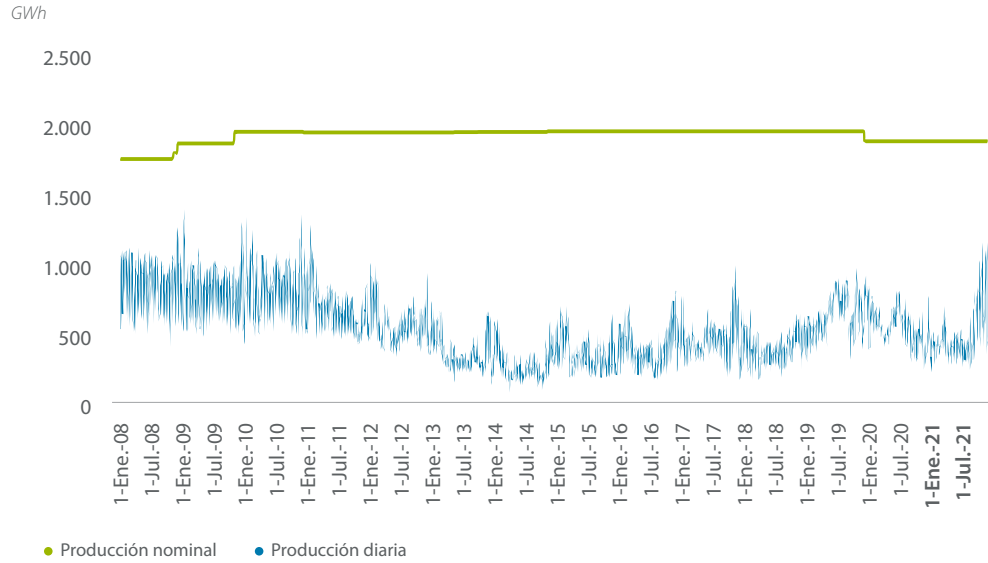


Evolución de regasificación y contratación medias en las plantas

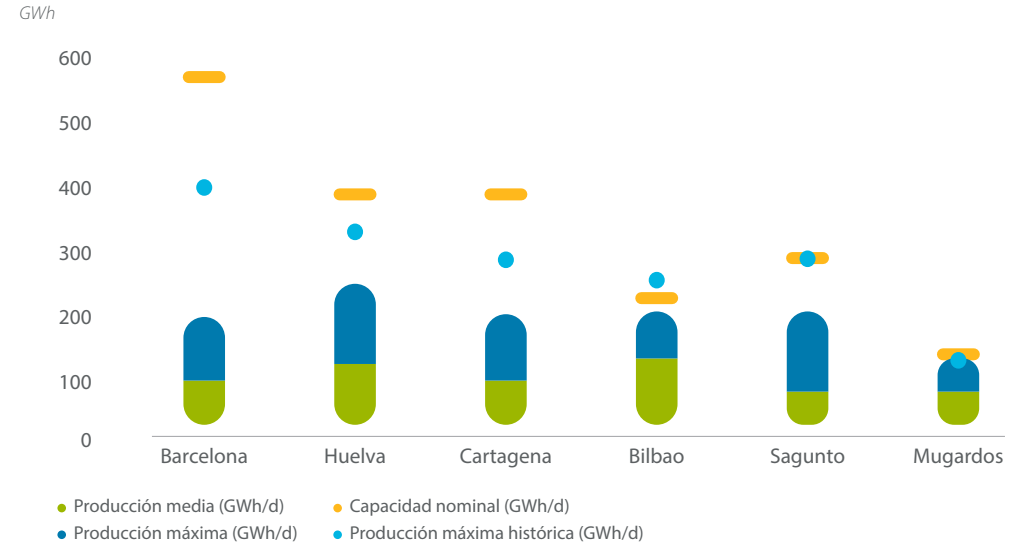


En el año 2021, el uso medio de la capacidad de contratación ha ascendido al 93%.

Evolución de producción nominal y diaria



Producciones y capacidades por plantas de regasificación



Consulta la evolución de producción media nominal y diaria en el **anexo 2** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.



Consulta las producciones medias y máximas en 2021 en el **anexo 2** de este capítulo en la información descargable haciendo clic **aquí**.



Carga de cisternas en plantas de regasificación

En 2021, el volumen de cisternas gestionado ha sido de 14.494 GWh, un 9% más que en 2020, continuando la tendencia al alza en la demanda de este servicio.

El incremento más destacable se observa en la Planta de Cartagena, con un crecimiento del 18%. Han crecido también las plantas de Sagunto, con un 9%, y la de Barcelona, con un 6%.

Carga de cisternas en plantas de regasificación

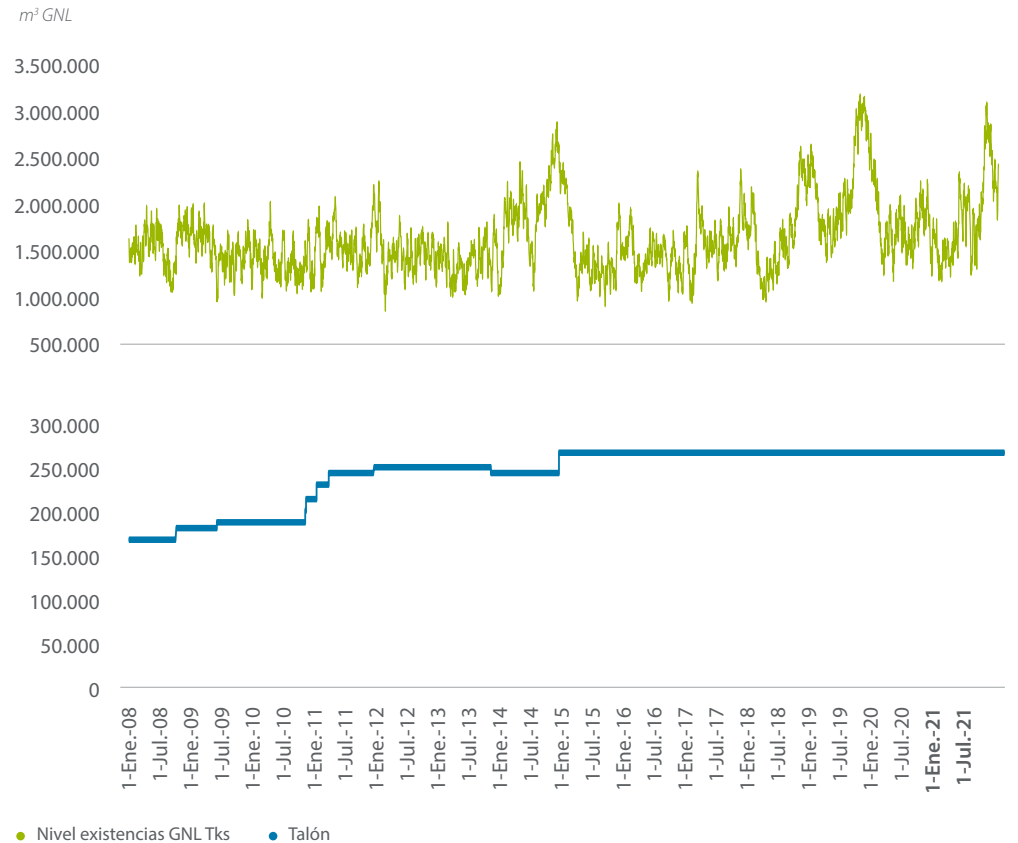
	2020		2021		
	Total GWh	Total GWh	Δ s/2020	Máx. diario GWh/día	% s/total 2021
Barcelona	3.319	3.531	+6,4%	15	+24,4%
Huelva	2.919	3.102	+6,3%	15	+21,4%
Cartagena	2.611	3.088	+18,3%	14	+21,3%
Bilbao	1.124	1.145	+1,9%	6	+7,9%
Sagunto	2.058	2.235	+8,6%	10	+15,4%
Mugardos	1.310	1.393	+6,3%	7	+9,6%
Total	13.341	14.494	+8,6%	67	

67 GWh/día

Máximo diario de carga de cisternas en plantas de regasificación

Existencias en plantas

Evolución de 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 2021, el Sistema Gasista ha recibido 189.504 GWh de gas natural a través de las conexiones internacionales. En cuanto a la exportación, la suma ha ascendido a 18.761 GWh, cifra un 56% superior respecto al año anterior.

En Francia disponemos de un flujo exportador/importador dependiendo del arbitraje de precios a un lado y otro.

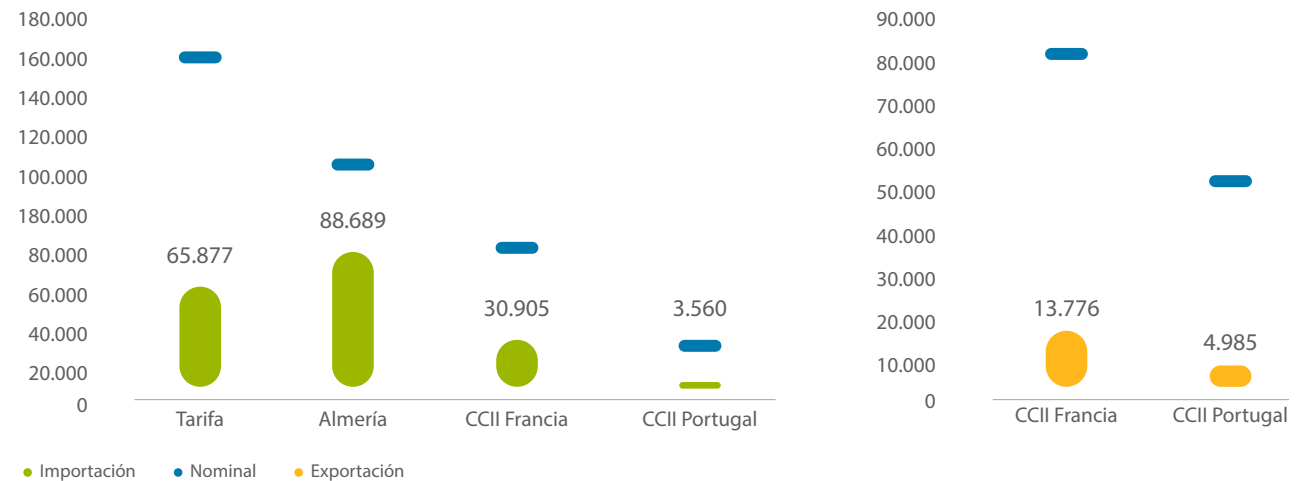
En Tarifa se produjo un cese de las importaciones a partir del 1 de noviembre de 2021. En Almería se han registrado cantidades superiores durante todo el año con respecto a las de 2020.

189.504 GWh

Gas natural recibido en el Sistema a través de las conexiones internacionales

Movimientos comerciales en conexiones internacionales

GWh

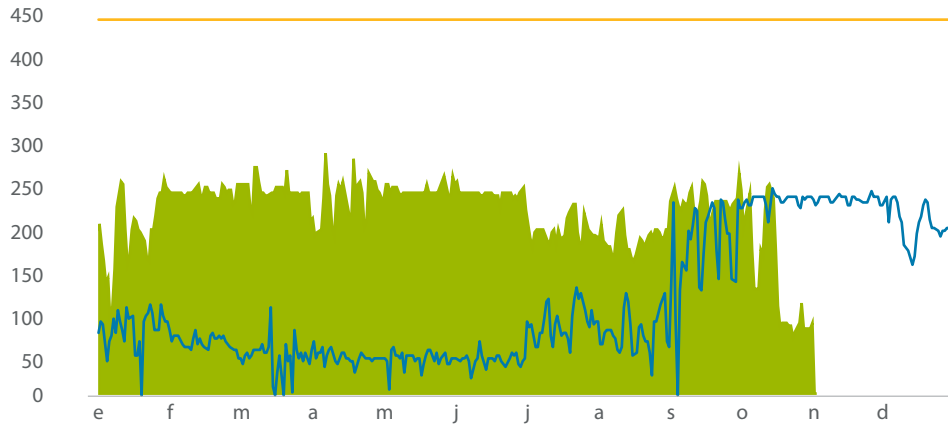


Conexiones internacionales con el norte de África

Movimientos físicos

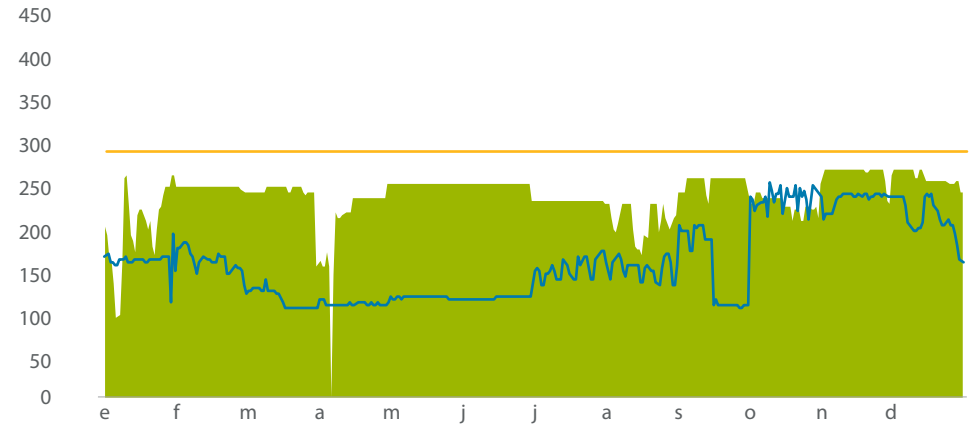
GWh/día

Entradas por Tarifa



- 2021
- 2020
- Nominal

Entradas por Almería

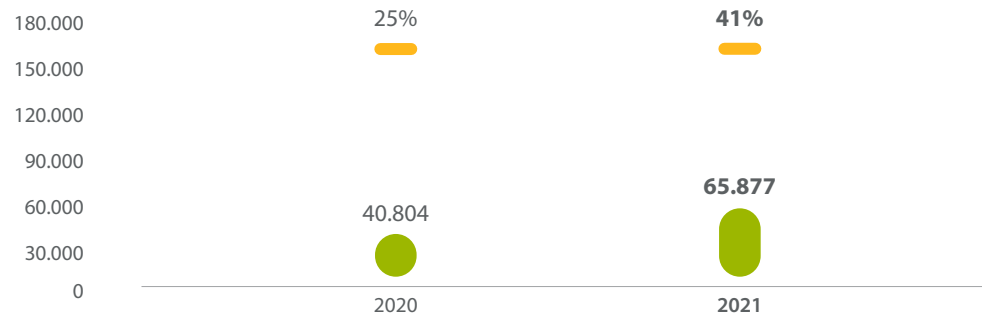


En 2021, las importaciones a través de la Conexión Internacional de Tarifa han alcanzado los 65.877 GWh. El gas importado a través de la Conexión Internacional de Almería ha sido de 88.689 GWh.

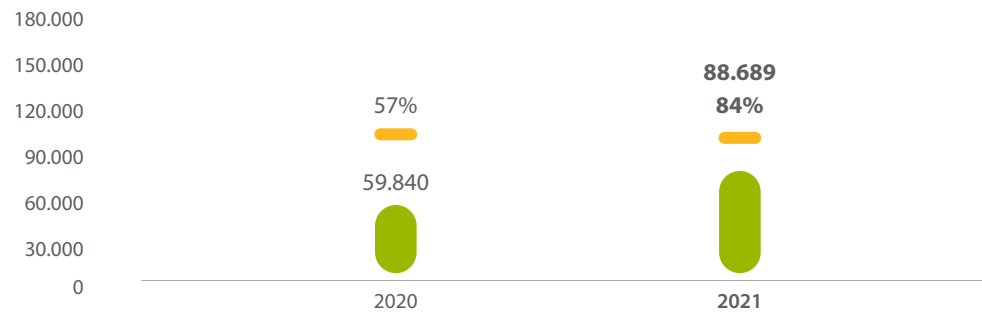
Movimientos comerciales

GWh/año

CI Tarifa



CI Almería



● Importación ● % contratación vs. nominal ● Nominal

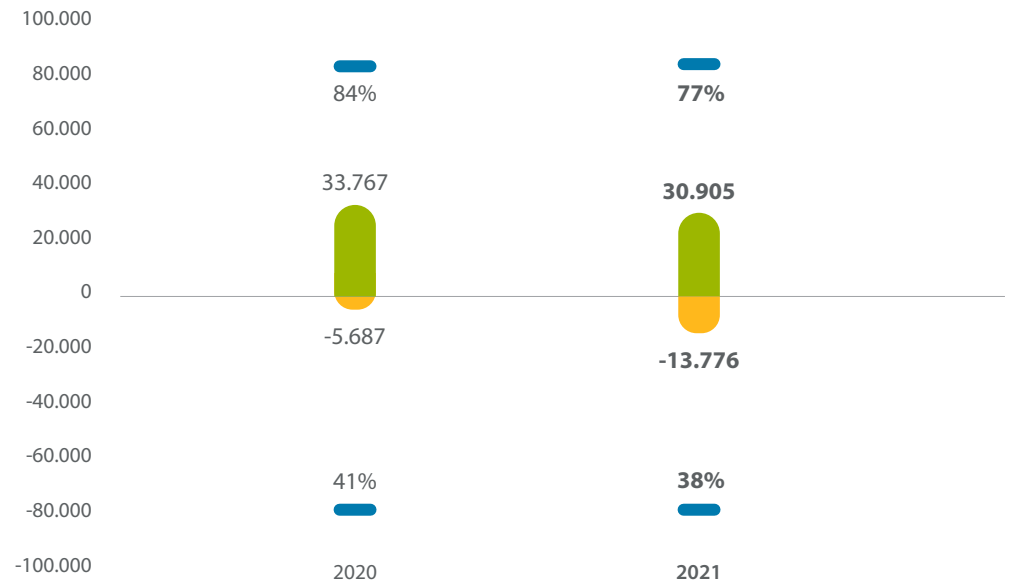
Conexiones internacionales con Francia

En 2021, las importaciones de gas natural a través de las conexiones internacionales con Francia han disminuido un 9%. Sin embargo, a través de esta interconexión las exportaciones han aumentado un 142% respecto a 2020.

Las conexiones con Francia han registrado flujos netos importadores aunque ha habido una mayor exportación con respecto al año anterior.

Movimientos comerciales - CI Francia

GWh/año

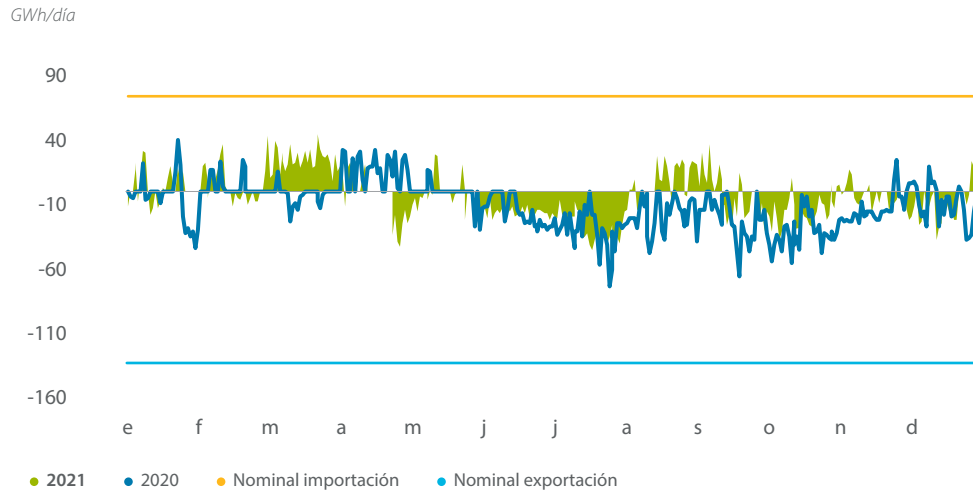


● Importación ● Exportación
● Nominal ● % utilización

Conexiones internacionales con Portugal

Las exportaciones a través de las conexiones internacionales con Portugal han sido de 4.985 GWh en 2021. Destaca el flujo importador que ha aumentado más de un 91%.

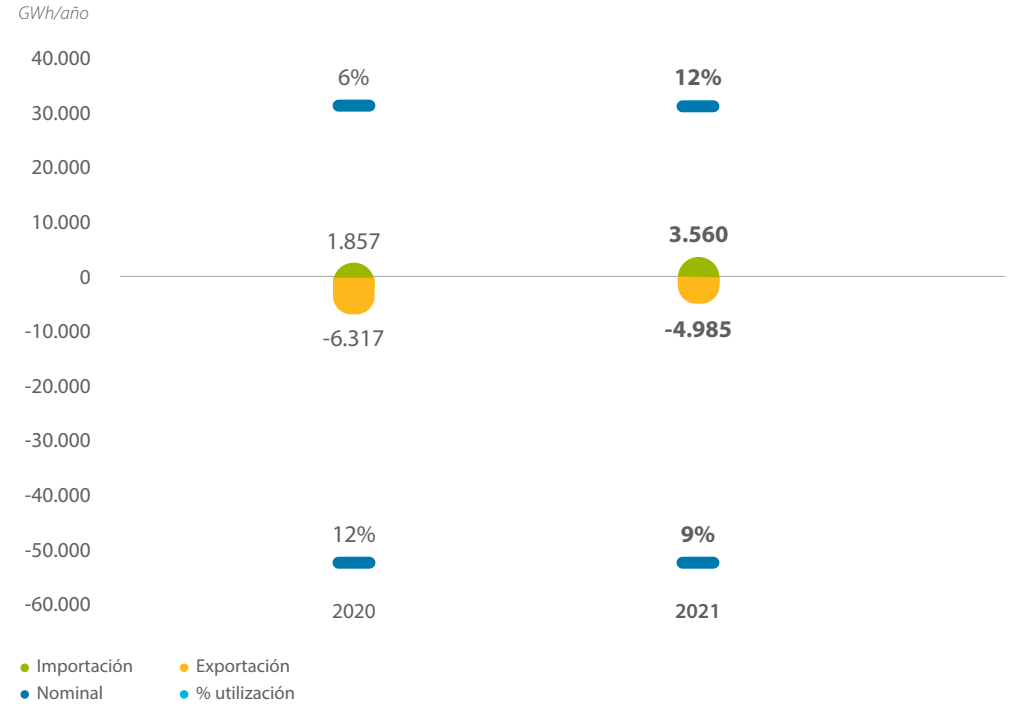
Movimientos físicos – Saldo CI Portugal



Contratación

GWh	2020			2021		
	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada	Nominal	Contratado	% Capacidad contratada
Importación	29.280	3.218	11%	29.280	4.656	16%
Exportación	52.560	35.375	67%	52.560	6.311	12%

Movimientos comerciales – CI Portugal



En cuanto a la capacidad de exportación contratada, las salidas hacia Portugal han alcanzado los 6.311 GWh, equivalentes al 12% de su capacidad nominal. La capacidad de importación contratada ha sido un 5% superior al año 2020, alcanzando los 4.656 GWh.

Almacenamientos subterráneos

El gas inyectado durante 2021 ha sido de 8.175 GWh. La extracción, por su parte, ha sido de 12.724 GWh.

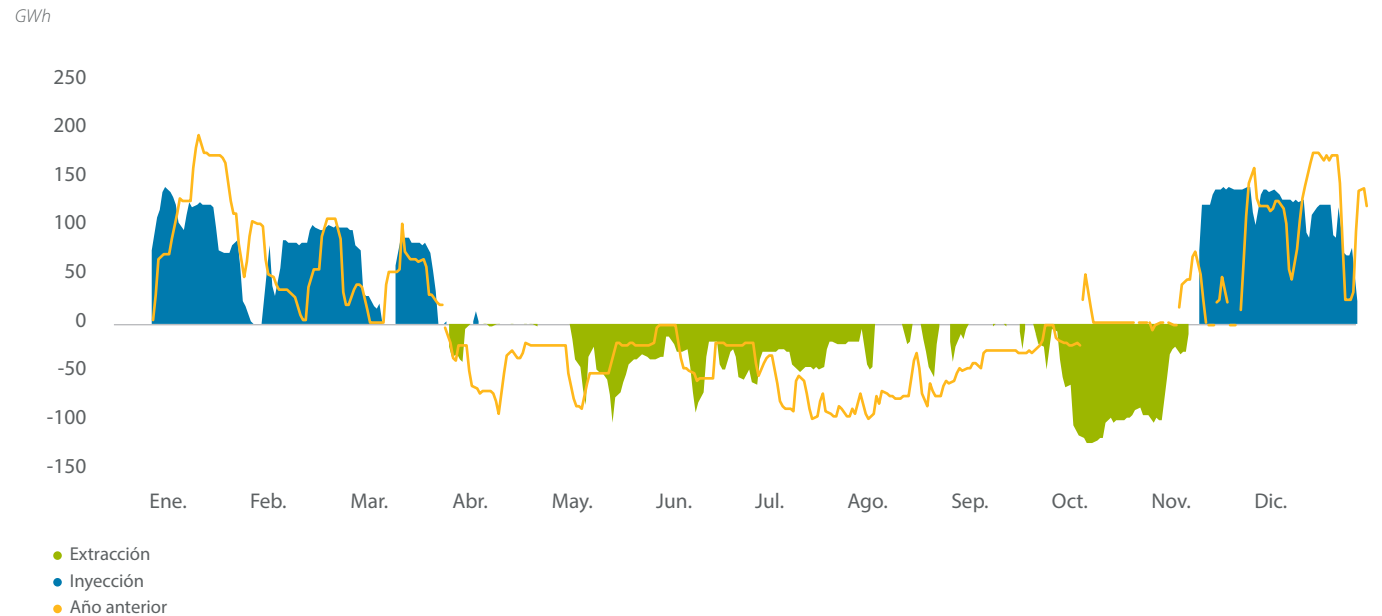
La Circular 8/2019 introdujo un cambio en el cálculo de derechos de inyección y extracción de los usuarios. A partir del 1 de octubre de 2020, la capacidad contratada por cada usuario para el mantenimiento de existencias mínimas de carácter estratégico no computa para el cálculo de derechos de inyección/extracción.

El llenado de los almacenamientos, al finalizar la campaña de inyección, alcanzó casi el 85% de la capacidad en Gaviota y Serrablo, seguido de Yela con un 75%. Marismas finalizó con algo más del 50%.

12.724 GWh

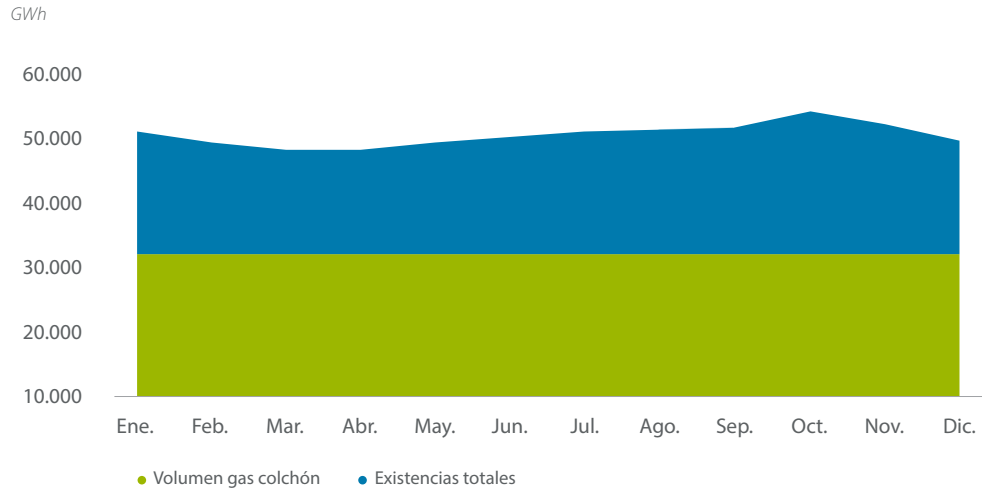
Gas extraído (+4% vs. 2020)

Extracción/inyección en almacenamientos



GWh	2020	2021	Δ s/2020
Inyección	9.523	8.175	-14%
Extracción	12.223	12.724	+4%

Existencias en almacenamientos



51.465 GWh

Existencias finales
en almacenamientos subterráneos

Gestión total del almacenamiento subterráneo

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Capacidad disponible	GWh	33.787	33.787	33.787	35.500	35.200	35.200	35.200	34.910	34.910	34.910	34.910	34.910
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
Existencias iniciales	GWh	56.154	53.111	50.907	49.387	49.526	50.830	52.104	53.184	53.667	53.923	57.131	54.684
Inyección (neta)	GWh/mes	0	0	0	159	1.305	1.277	1.081	484	256	3.209	250	0
Inyección media diaria	GWh/día	0	0	0	5	44	43	35	16	9	104	8	0
Extracción (bruta)	GWh/mes	3.042	2.205	1.545	19	0	0	0	0	0	0	2.697	3.218
Extracción media diaria	GWh/día	99	42	51	1	0	0	0	0	0	0	90	104
Existencias finales	GWh	53.111	50.907	49.361	49.526	50.830	52.104	53.184	53.667	53.923	57.131	54.684	51.465

Transporte de gas

El Sistema Gasista español, en 2021, se ha mantenido con las mismas infraestructuras que el año anterior.

El Sistema Gasista contaba con 11.369 km de gasoductos de transporte primario a finales de 2021, 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



- Plantas de GNL
- Almacenamientos subterráneos
- Estaciones de compresión
- Conexiones internacionales
- Yacimientos

* A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 335/2018, queda restablecida la tramitación de las instalaciones afectadas por el apartado 2 de la disposición transitoria tercera del Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo.

Estaciones de compresión

La red de gasoductos cuenta con diecinueve estaciones de compresión, así como centros de transporte, estaciones de regulación y medida y puntos de conexión a la red. Estas instalaciones permiten la correcta distribución primaria del 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 | 11. EC Algete |
| 2. EC Almodóvar | 12. EC Coreses |
| 3. EC Córdoba | 13. EC Zaragoza |
| 4. EC Almodóvar | 14. EC Tivissa |
| 5. EC Chinchilla | 15. EC Villar de Arnedo |
| 6. EC Crevillente | 16. EC Haro |
| 7. EC Denia | 17. EC Navarra |
| 8. EC Montesa | 18. EC Bañeras |
| 9. EC Alcázar | 19. EC Euskadour |
| 10. EC Paterna | |

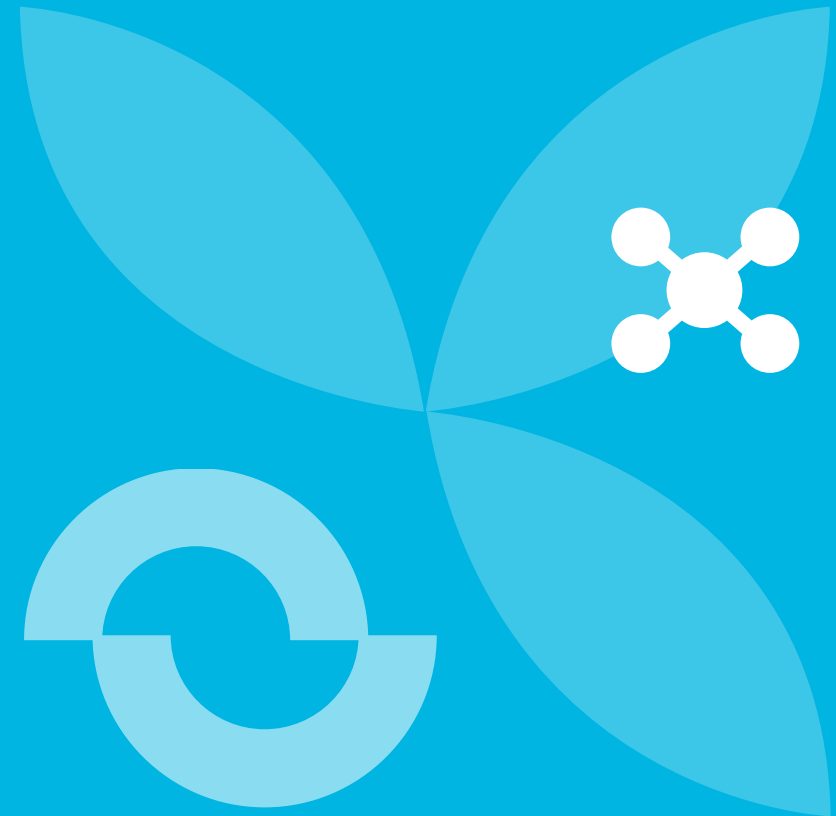
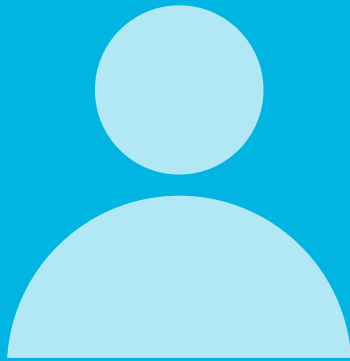


Calidad media de los gases de emisión en 2021

	Barcelona	Huelva	Cartagena	Bilbao	Sagunto	Mugardos	Yacimiento Aznalcázar	Yacimiento Poseidón	Yacimiento Viura	Valdemingómez	Conexión Portugal	Conexión Francia	Tarifa	Almería
Fraciones molares %														
Nitrógeno (N ₂)	0,253	0,105	0,264	0,121	0,287	0,153	0,786	0,670	1,489	0,592	0,181	0,729	1,070	1,434
Dióxido de carbono (CO ₂)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,147	0,054	0,041	1,438	0,049	0,557	1,326	1,687
Calidad del gas														
P.C.S. [KWh/m ³ (n)]	11,760	11,747	11,826	11,571	11,789	11,601	11,576	11,021	11,697	10,894	11,642	11,663	11,497	11,646
P.C.S. [MJ/m ³ (n)]	42,338	42,287	42,574	41,654	42,441	41,765	41,674	39,675	42,110	39,218	41,912	41,986	41,388	41,927
Densidad relativa	0,597	0,594	0,601	0,584	0,599	0,586	0,594	0,559	0,607	0,574	0,590	0,605	0,611	0,630

4 / Gases renovables

En 2021 han continuado los avances normativos y el GTS ha trabajado activamente en torno a dos líneas de actuación: **una consulta pública para analizar posibilidades de integración de los gases renovables en el Sistema y el cálculo de rangos admisibles con hidrógeno.**



Los gases renovables, biometano e hidrógeno verde principalmente, constituyen una pieza clave para la descarbonización del sistema energético. Especialmente en sectores que presentan una mayor complejidad en su electrificación, como la industria intensiva -que requiere un alto poder calorífico en sus procesos productivos- o el transporte pesado.

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética, aprobada en mayo de 2021, promueve estas energías con disposiciones que fomentan su desarrollo.

En esta misma línea, el Gobierno aprobó a finales del año 2020 la "Hoja de Ruta del Hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable", que reconoce el papel clave del hidrógeno verde para que España alcance la neutralidad climática y un sistema eléctrico 100% renovable no más tarde de 2050.

Esta hoja de ruta establece objetivos nacionales de implantación del hidrógeno renovable a 2030. Incluye, entre otros, la instalación de 4 GW de potencia de electrolizadores y una contribución mínima del 25% del consumo de hidrógeno renovable en la industria, así como la implantación de hidrogeneras y el impulso de trenes y vehículos de transporte pesado propulsados por este combustible. Estos objetivos

suponen una producción de hidrógeno verde en el año 2030 de unos 5 TWh/año, lo que implica en torno al 3% del actual consumo de gas natural en la industria.

Por otro lado, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) publicó en julio de 2021 el Borrador de la Hoja de Ruta del Biogás, que incluye 43 líneas de actuación para el desarrollo del biogás y el biometano en España. El fin es multiplicar por 3,8 la producción sostenible de este gas de origen renovable hasta 2030, lo que supondría un objetivo de producción de biogás de 10,41 TWh anuales en 2030. De estos, un 45% (4,7 TWh/año) se consumiría directamente como biogás para usos térmicos o para generación de electricidad, y el resto (5,7 TWh/año) se transformaría en biometano para desplazar al gas natural de origen fósil en sus usos habituales.

Adicionalmente, esta hoja de ruta reconoce la gran importancia del biogás y el biometano en otros aspectos adicionales al sector energético, como la economía circular, el reto demográfico y la transición energética justa e inclusiva. Este gas renovable proporciona importantes beneficios ambientales, económicos y sociales, sobre todo en áreas rurales y en el sector residuos, disminuyendo la dependencia energética y potenciando la I+D+i.

Los objetivos marcados en las hojas de ruta del hidrógeno renovable y del biogás permitirían alcanzar una reducción de 3,2 millones de toneladas de CO₂ equivalente cada año



El GTS ha lanzado en 2021 una consulta pública para analizar posibilidades de integración de los gases renovables en el Sistema. Además, en colaboración con todo el sector, se han elaborado los rangos admisibles con hidrógeno

Los objetivos marcados en las hojas de ruta del hidrógeno renovable y del biogás permitirían alcanzar una reducción muy notable de 3,2 millones de toneladas de CO₂ equivalente cada año. Asimismo, la producción de biogás contribuirá a evitar las fugas de metano a la atmósfera, un gas que presenta un potencial de efecto invernadero muy superior al del CO₂.

Adicionalmente a estos avances normativos, el GTS ha trabajado de manera activa durante todo el año 2021 en dos líneas de trabajo en relación con los gases renovables.

Por un lado, en julio de 2021 se lanzó, con la conformidad del MITERD, una consulta pública no vinculante al sector denominada “Análisis del Sistema 2021-2030”, en la que se recopiló información de primera mano de los diferentes agentes en relación a la oferta y la demanda de hidrógeno

renovable y biometano en el horizonte 2030. El objeto es analizar las diferentes posibilidades de integración de los gases renovables en el Sistema Gasista y garantizar su correcto funcionamiento y la seguridad de suministro.

Esta información forma parte de un repositorio único de proyectos de gases renovables que el GTS pondrá a disposición exclusiva de las autoridades reguladoras. Por otro lado, el GTS ha trabajado durante 2021 y en colaboración con todo el sector, en la elaboración de los rangos admisibles con hidrógeno, que constituyen el primer ejercicio de cálculo de capacidades de inyección de hidrógeno en mezcla con el gas natural en la red gasista española, centrándose en la red básica de gasoductos. A lo largo de 2022 se complementará, en colaboración con transportistas y distribuidores, con la inclusión del transporte regional y las redes de distribución.

Descargas

En esta sección puedes descargar en formato editable (Excel) gran parte del **contenido gráfico de Enagás GTS publicado en este informe**, así como los **anexos** a los que se hace referencia en los **capítulos 2 y 3** sobre la operación del Sistema Gasista español durante el año 2021.

- 1 / Demanda
↓
- 2 / Mercados y contratación
↓
- Anexo 1. Resultados de subastas
↓
- Anexo 2. Asignación de slots de descarga
↓
- 3 / Operación
↓
- Anexo 1. Aprovisionamientos
↓
- Anexo 2. Detalle de plantas de regasificación
↓

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.



Edición

Dirección General de Comunicación y Relaciones Institucionales 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

