

# RANGOS ADMISIBLES 2025 - 2040

Junio 2024

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO DEL GTS**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA**



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

Introducción



Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Evolución del Sistema



Análisis de la red de transporte

Características técnicas de las instalaciones



Resultados



El presente documento de **‘Rangos Admisibles 2025-2040’** se ha realizado conforme a lo establecido en el Protocolo de detalle 09 sobre el *‘Cálculo de rangos admisibles para los valores de las variables básicas de control dentro de los rangos normales de operación del sistema’*, con detalle trimestral para el año gasista 2024/2025 y con detalle anual a para los años siguientes hasta 2040.

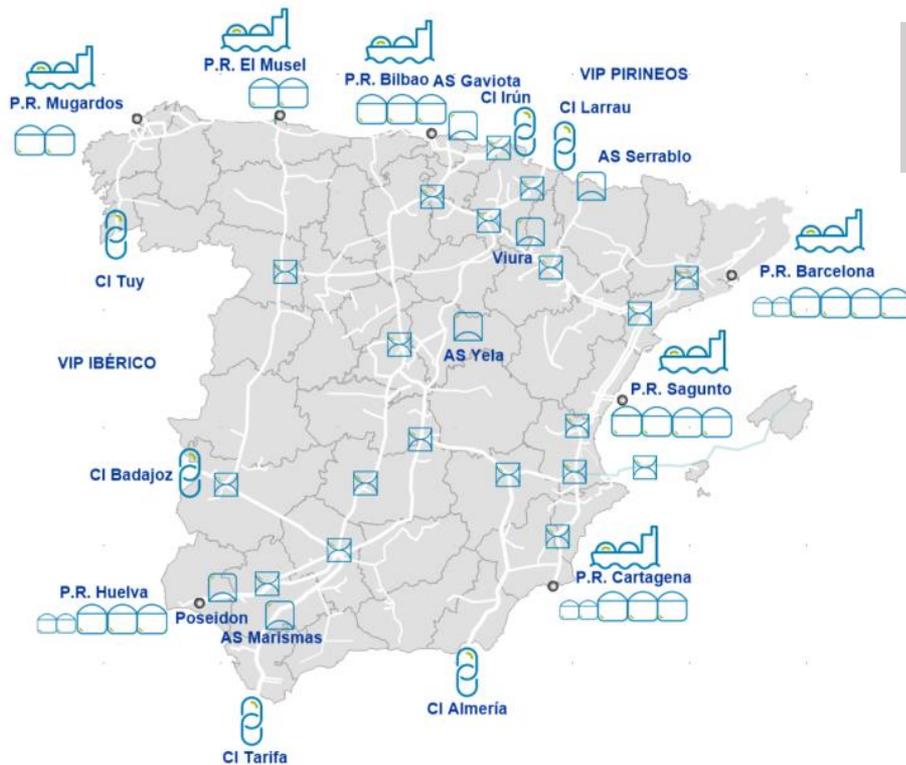


La **información**, tanto de **Plantas de Regasificación** como de **Almacenamientos Subterráneos y Yacimientos**, ha sido **integrada por el Gestor Técnico del Sistema** tras ser **reportada por los promotores de dichas infraestructuras**.



La **red de transporte** ha sido sometida a **tests de estrés**, con la consiguiente identificación de las potenciales **áreas del Sistema Gasista**.

# Incorporación de Infraestructuras para el 2025



No hay previsión de nuevas infraestructuras en 2025 a excepción de instalaciones de biometano y/o hidrógeno que se analizarán en la adenda de 'Rangos Admisibles de inyección de gases renovables en la red'

-  Estación de Compresión
-  Conexión Internacional
-  Tanque Planta Regasificación
-  Almacenamiento Subterráneo/ Yacimiento
-  Buque GNL

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Producciones nominales y características del pantalán

Plantas de Regasificación	Implantados sistemas de recuperación de boil-off <sup>(1)</sup>	Producción nominal a Red de Transporte		Descarga de metaneros		
		Nm <sup>3</sup> /h	GWh/día	nº atraques	Cap. mín (m <sup>3</sup> ) GNL	Cap. máx (m <sup>3</sup> ) GNL
Barcelona	SI	1.950.000	544	2	2.000	266.000
Huelva	SI	1.350.000	377	1	5.000	180.000
Cartagena	SI	1.350.000	377	2	4.000	266.000
El Musel	NO	800.000 <sup>(3)</sup>	223	1	65.000	266.000
Bilbao	NO	800.000	223	1	cualquier tamaño <sup>(2)</sup>	270.000
Sagunto	SI	1.000.000	279	1	10.000 <sup>(2)</sup>	267.000 <sup>(2)</sup>
Mugardos	NO	412.800	115	1	cualquier tamaño <sup>(2)</sup>	266.000

(1) Emisión mínima necesaria que permite la recuperación del boil-off.

(2) Será necesaria la realización de un estudio de compatibilidad previo a la primera descarga/carga

(3) Emisión sujeta a lo estipulado en la orden TED/578/2023

PCS = 11,63 kWh/m3(n)

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

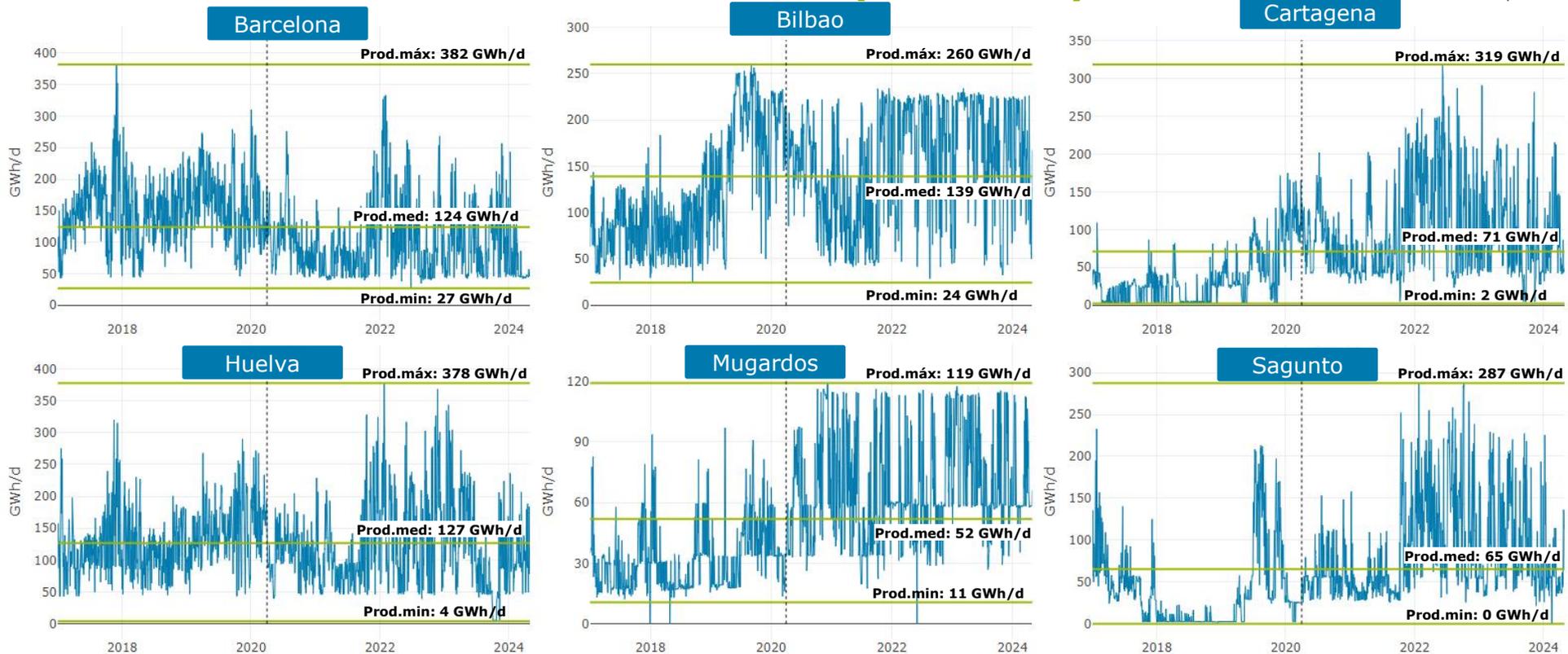
Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Producciones históricas de las terminales (2017-2024)



(\*) El 01 abril 2020 entró en vigor el TVB (tanque virtual de balance) según lo indicado en la Circular 2/2020, de 9 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establecen las normas de balance de gas natural.

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Capacidad de almacenamiento en plantas de regasificación (m<sup>3</sup> GNL)

Planta de regasificación	Nombre del tanque	Volumen mínimo (talones) m3 GNL	Volumen máximo m3 GNL
Barcelona	(1) TK-1400	7.200	80.000
	TK-2001	7.200	80.000
	TK-3000	13.500	150.000
	TK-3001	13.500	150.000
	TK-3002	13.500	150.000
	TK-3003	13.500	150.000
Huelva	TK-FB-101	5.400	60.000
	TK-FB-111	9.450	100.000
	TK-FB-121	13.500	150.000
	TK-FB-131	13.500	159.500
	TK-FB-141	13.500	150.000
Cartagena	FB-201	4.950	55.000
	FB-221	9.450	105.000
	FB-231	11.430	127.000
	FB-241	13.500	150.000
	FB-251	13.500	150.000
El Musel	(*)	-	130.000

(\*) Incluye la capacidad de almacenamiento de la terminal asociada a TVB

Planta de regasificación	Nombre del tanque	Volumen mínimo (talones) m3 GNL	Volumen máximo m3 GNL
Bilbao	FB-101	13.500	150.000
	FB-102	13.500	150.000
	FB-103	13.500	150.000
Sagunto	TK-FB-01	6.314	150.000
	TK-FB-02	6.314	150.000
	TK-FB-03	6.314	150.000
	(2) TK-FB-04	6.314	150.000
Mugardos	TK211	13.500	150.000
	TK221	13.500	150.000

<b>TOTAL PLANTAS</b>	<b>269.336</b>	<b>3.446.500</b>
----------------------	----------------	------------------

(1) Indisponibilidad por retirada del servicio debido a finalización de vida útil desde el 01 noviembre de 2024

(2) Tanque actualmente indisponible sin previsión de puesta en servicio

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Capacidad de carga de cisternas

### Planta El Musel

Carga cisternas: 9 GWh/día  
 Nº cargaderos: 2  
 Carga cisternas: **30 cisternas/día.**



### Planta BBG

Carga cisternas: 5,1 GWh/día  
 Nº cargaderos: 1  
 Carga cisternas: **17 cisternas/día.**



### Planta Barcelona

Carga cisternas: 17,4 GWh/día  
 Nº cargaderos: 3  
 Carga cisternas: **58 cisternas/día.**



### Planta Mugardos

Carga cisternas: 10,5 GWh/día  
 Nº cargaderos: 2  
 Carga cisternas: **35 cisternas/día.**



### Planta Sagunto

Carga cisternas: 10,5 GWh/día  
 Nº cargaderos: 2  
 Carga cisternas: **35 cisternas/día.**



### Planta Huelva

Carga cisternas: 17,4 GWh/día  
 Nº cargaderos: 3  
 Carga cisternas: **58 cisternas/día.**



### Planta Cartagena

Carga cisternas: 17,4 GWh/día  
 Nº cargaderos: 3  
 Carga cisternas: **58 cisternas/día.**



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Ventanas de llegada (horas)

Por definición del PA-3, es el periodo disponible para la entrada del metanero en la planta para iniciar carga/descarga

### Tamaño de buques (m<sup>3</sup> GNL)

Unidad: horas

Plantas Regasificación	XS	S	M	L	XL	XXL
	V < 9.000	9.000 < V ≤ 40.000	40.000 < V ≤ 75.000	75.000 < V ≤ 150.000	150.000 < V ≤ 216.000	V ≥ 216.000
Barcelona				36 <sup>(1)</sup>		
Huelva				36 <sup>(2)</sup>		
Cartagena				36 <sup>(1)</sup>		
El Musel						
Bilbao	18 <sup>(2)</sup>	24 <sup>(2)</sup>		36		48
Sagunto		24 <sup>(1)</sup>			36 <sup>(1)</sup>	
Mugardos				36 <sup>(2)</sup>		

(1) Desde las 06:00h de la fecha asignada.

(2) Desde 2 horas antes de que se produzca la primera marea alta dentro de la fecha asignada

Información no facilitada

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	<b>Características técnicas de las instalaciones</b>	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	------------	-----------------------

## Plancha de descarga (horas)

Por definición del PA-3, es el periodo disponible para efectuar la descarga/carga de GNL, después de la entrada en las ventana de descarga. Depende del tamaño del metanero y de las instalaciones de la planta

Unidad: horas

Tamaño de buques (m<sup>3</sup> GNL)

Plantas Regasificación	XS	S	M	L	XL	XXL
	V < 9.000	9.000 < V ≤ 40.000	40.000 < V ≤ 75.000	75.000 < V ≤ 150.000	150.000 < V ≤ 216.000	V ≥ 216.000
Barcelona		36			36 / 48 <sup>(1)</sup>	48
Huelva		36			36 <sup>(3)</sup>	
Cartagena		36			36 / 48 <sup>(1)</sup>	48
El Musel				(*)		
Bilbao	18 <sup>(2)</sup>	24 <sup>(2)</sup>	36		48	
Sagunto	-	24		36		48
Mugardos		36			36 / 48 <sup>(1)</sup>	48

(1) Descargas hasta 200.000 m<sup>3</sup> GNL --> 36 h Descargas > 200.000 m<sup>3</sup> GNL --> 48 h

(2) Dependerá de las características de los buques

(3) Planta de Huelva puede albergar buques de hasta 180.000 m<sup>3</sup> de GNL.

(\*) En la planta El Musel no se oferta el servicio de descarga buques al mercado.

Información no facilitada

Para más detalle consultar PA-3 "Procedimiento de la duración de los SLOTS estándar" publicado por el GTS sobre el comienzo del tiempo de plancha.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	<b>Características técnicas de las instalaciones</b>	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	------------	-----------------------

## Velocidad de descarga (m<sup>3</sup> GNL/hora)

Unidad: m<sup>3</sup> GNL/hora

Tamaño de buques (m<sup>3</sup> GNL)

Plantas Regasificación	XS	S	M	L	XL	XXL
	V < 9.000	9.000 < V ≤ 40.000	40.000 < V ≤ 75.000	75.000 < V ≤ 150.000	150.000 < V ≤ 216.000	V ≥ 216.000
Barcelona (*) (***)	4.000	4.000	hasta 12.000	hasta 12.000	hasta 12.000	hasta 12.000
Huelva (*) (**)	4.000	4.000	hasta 12.000	hasta 12.000	hasta 12.000	-
Cartagena (*) (***)	4.000	4.000	hasta 12.000	hasta 12.000	hasta 12.000	hasta 12.000
El Musel	Información no facilitada					
Bilbao	Dependerá de las características de los buques		12.000	12.000	12.000	12.000
Sagunto	Información no facilitada		12.000	12.000	12.000	12.000
Mugardos	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000

Información no facilitada

(\*) En función de las características del buque

(\*\*) Planta de Huelva puede albergar buques de hasta 180.000 m<sup>3</sup> de GNL.

(\*\*\*) En Barcelona y Cartagena las velocidades de descarga pueden verse limitadas en caso de una operación simultáneamente en el otro pantalán.

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Velocidad de carga (m<sup>3</sup> GNL/h)

Unidad: m<sup>3</sup> GNL/hora

Plantas Regasificación	Pantalán	Tamaño de buques (m <sup>3</sup> GNL)					
		XS	S	M	L	XL	XXL
		V < 9.000	9.000 < V ≤ 40.000	40.000 < V ≤ 75.000	75.000 < V ≤ 150.000	150.000 < V ≤ 216.000	V ≥ 216.000
Barcelona	Pantalán 1 grande	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>
	Pantalán 2 pequeño	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	4.200 <sup>(1)</sup>	-	-	-
Huelva	Pantalán 1 grande	3.600	3.600	3.600	3.600	3600 <sup>(5)</sup>	-
	Pantalán 2 pequeño	3.600	3.600	3.600	-	-	-
Cartagena	Pantalán 1 grande	7.222 <sup>(1)</sup>	7.222 <sup>(1)</sup>	7.222 <sup>(1)</sup>	7.222 <sup>(1)</sup>	7.222 <sup>(1)</sup>	7.222 <sup>(1)</sup>
	Pantalán 2 pequeño	2.000 <sup>(1)(3)</sup>	2.000 <sup>(1)(3)</sup>	2.000 <sup>(1)(3)</sup>	-	-	-
El Musel	Pantalán 1	Información no facilitada					
Bilbao	Pantalán 1	3.000 <sup>(3)</sup>	3.000 <sup>(3)</sup>	3.000	3.000	3.000	3.000
Sagunto	Pantalán 1	3.000 <sup>(3)</sup>	3.000 <sup>(3)</sup>	3.000	3.000	3.000	3.000
Mugardos (3)(4) <sup>(3)</sup>	Pantalán 1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

(1) En Barcelona y Cartagena las velocidades de carga pueden verse limitadas en caso de haber una operación simultáneamente en el otro pantalán.

(2) Todas las velocidades de carga son las que la terminal es capaz de dar, pero siempre limitará la cantidad que el barco sea capaz de recibir cumpliendo las condiciones de retorno de BOG a la planta y las condiciones en las que se encuentre la planta en ese momento (emisión requerida, niveles en tanques, presiones y retorno de boil-off, etc...)

(3) Dependerá de si se utilizan los brazos o si se utilizan mangueras, lo cual está condicionado por las características del buque. En el caso de mangueras el ratio en Cartagena disminuirá a 650 m<sup>3</sup>/h, en Bilbao a 1.500 m<sup>3</sup>/h, en Sagunto 600 m<sup>3</sup>/h y en Mugardos 700 m<sup>3</sup>/h.

(4) En la terminal de Mugardos, la velocidad de carga indicada es la correspondiente a realizar una carga con la regasificación nominal de la terminal sin carga de cisternas. Se podrá aumentar hasta unos 1500 m<sup>3</sup>/h en el caso de funcionar al mínimo técnico de 210.000 Nm<sup>3</sup>/h y sin realizar carga de cisternas.

(5) Planta de Huelva puede albergar buques de hasta 180.000 m<sup>3</sup> de GNL.

Información no facilitada

## Conexiones internacionales > Capacidades técnicas

<i>GWh/día</i>	Importación	Exportación
<b>Tarifa</b>	444	32
<b>Almería</b>	338	-
<b>VIP Pirineos</b>	225	225+40
<b>VIP Ibérico</b>	80	144

NOTA: La capacidad de importación por Tarifa sigue disponible, a pesar de no estar siendo utilizada desde el 1 de Noviembre de 2021.

El Reglamento 984/2013 de la Comisión, de 14 de octubre, establece un código de red sobre los mecanismos de asignación de capacidad en las redes de transporte de gas (NC de CAM) y completa el Reglamento (CE) nº 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio, sobre las condiciones de acceso a las redes de transporte de gas natural. En base a lo establecido en el Artículo 6 del citado Reglamento, Enagás junto con TERECA y Enagás junto con 'REN Gasodutos' maximizan la oferta de capacidad agrupada mediante la optimización de la capacidad técnica en el VIP Pirineos y VIP Ibérico, respectivamente.

La información sobre las Capacidades técnicas se puede consultar en el siguiente enlace:

[Capacidades técnicas conexiones internacionales | Enagas GTS](#)

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	<b>Características técnicas de las instalaciones</b>	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	------------	-----------------------

## Almacenamientos subterráneos > Gas útil

GWh	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	2040
Serrablo	9.193	9.730	9.730	9.730	9.730	9.730	9.730	9.730
Gaviota	18.340	18.340	18.340	18.340	18.340	18.340	18.340	18.340
Marismas	831	831	1.615	1.615	1.615	1.615	1.615	1.615
Yela	5.815	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025
<b>Total</b>	<b>34.179</b>	<b>35.925</b>	<b>36.709</b>	<b>36.709</b>	<b>36.709</b>	<b>36.709</b>	<b>36.709</b>	<b>36.709</b>

## Almacenamientos subterráneos > Gas colchón no extraíble

GWh	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	2040
Serrablo	3.215	3.215	3.215	3.215	3.215	3.215	3.215	3.215
Gaviota	13.189	13.189	13.189	13.189	13.189	13.189	13.189	13.189
Marismas	2.567	2.567	2.567	2.567	2.567	2.567	2.567	2.567
Yela	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025	7.025
<b>Total</b>	<b>25.996</b>							

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	<b>Características técnicas de las instalaciones</b>	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	------------	-----------------------

## Capacidad máxima de extracción



GWh/día	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	2040
Serrablo	79	79	79	79	79	79	79	79
Gaviota	68	68	68	68	68	68	68	68
Marismas	3	3	5	5	10	10	10	10
Yela	93	93	93	93	93	93	93	93
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	<b>245</b>	<b>245</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>

## Extracción a final de periodo



GWh/día	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	2040
Serrablo	11	11	11	11	11	11	11	11
Gaviota	68	68	68	68	68	68	68	68
Marismas	3	3	5	5	10	10	10	10
Yela	28	28	28	28	28	28	28	28
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>117</b>	<b>117</b>	<b>117</b>	<b>117</b>

## Capacidad máxima de inyección



GWh/día	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	2040
Serrablo	46	46	46	46	46	46	46	46
Gaviota	53	53	53	53	53	53	53	53
Marismas	3	3	5	5	10	10	10	10
Yela	44	44	66	66	66	66	66	66
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>175</b>	<b>175</b>	<b>175</b>	<b>175</b>

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

**Características técnicas de las instalaciones**

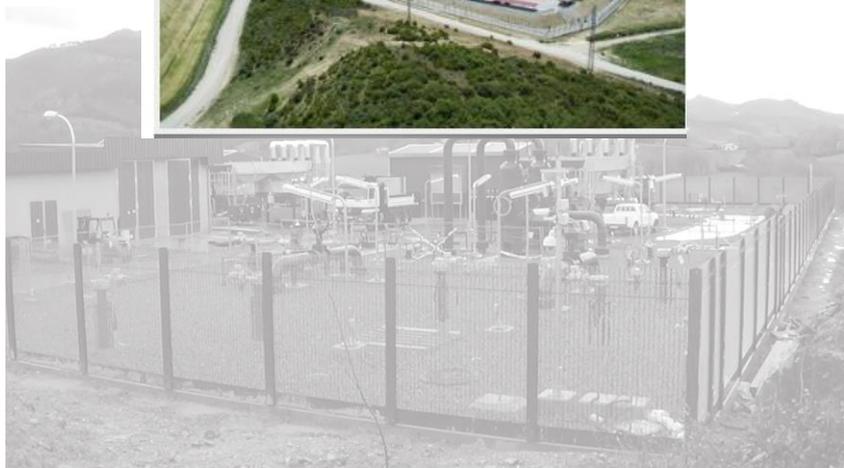
Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Estaciones de compresión (19)



Estación de Compresión Compresores Potencia instalada (KW ISO)

Alcázar de San Juan	2+1	45.870
Algete	1+1	8.216
Almendralejo**	4+1	21.401
Bañeras	4+1	26.909
Chinchilla	2+1	45.870
Córdoba	4+1	57.605
Crevillente	1+1	22.400
Denia	2+1	14.760
Haro	1+1	22.370
Montesa	2+1	33.555
Navarra	1+1	37.176
Paterna	3+1	21.781
Puertollano	2+1	10.515
Sevilla	2+1	43.560
Tivissa	2+1	33.877
Villar de Arnedo	2+1	36.300
Zamora**	2+1	12.630
Zaragoza	2+1	14.013
Irún*	1+1	11.180

\* La estación de compresión de Irún se compone de 2 motocompresores (eléctricos)

\*\* Se ha sustituido un turbocompresor por un motocompresor.

NOTA: datos de potencia total instalada expresadas en KW

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

**Servicios ofertados (Circular 8/2019)**

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Servicios ofertados y productos de contratación

En la **Circular 8/2019 del 12 de diciembre de la CNMC** se establece la metodología y condiciones de acceso y asignación de capacidad en el sistema de gas natural se **definen los servicios ofertados y productos de contratación, incluyendo tanto los servicios agregados como los individualizados.**

Los **servicios contratables son los siguientes:**

- ✓ Descarga de buques
- ✓ Regasificación
- ✓ Almacenamiento de GNL
- ✓ Carga de cisternas GNL
- ✓ Carga de GNL de planta a buque
- ✓ Trasvase de GNL de buque a buque
- ✓ Puesta en frío de buques
- ✓ Licuefacción virtual
- ✓ Entrada al PVB
- ✓ Salida del PVB
- ✓ Almacenamiento de gas natural en AA.SS.
- ✓ Inyección
- ✓ Extracción
- ✓ Servicios agregado

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

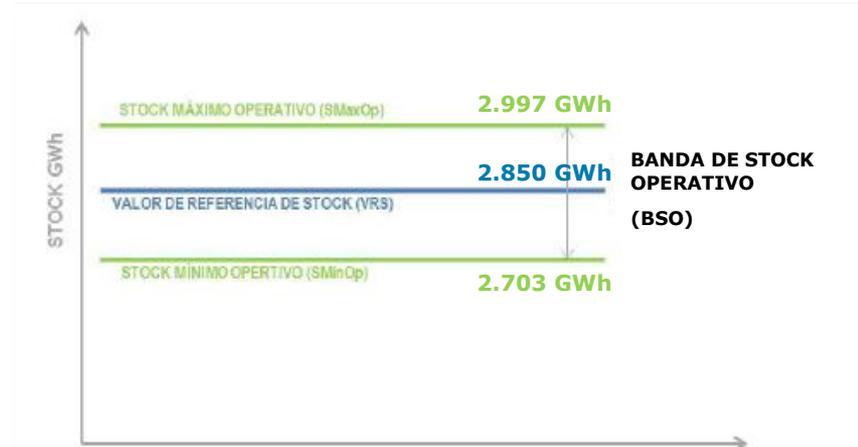
**Análisis de la red de transporte**

Resultados

Contacta con nosotros

## Existencias en red de transporte

- ❖ En **situaciones de operación normal**, las **existencias en la red de transporte deben ajustarse a una banda de stock operativo (BSO)** definida según los procedimientos establecidos en la legislación vigente, en torno a **un valor de referencia (VRS)**.
- ❖ La BSO viene definida por **los límites de stock máximo operativo y stock mínimo** operativo por encima y por debajo de los cuales las existencias en la red de transporte no deben situarse en ningún momento para garantizar que la operación del sistema se realiza en condiciones de máxima seguridad y fiabilidad y sin limitar las capacidades de entrada de gas al Sistema (caso de stock máximo) o sin bajar de las presiones mínimas de garantía en algún punto de la red (caso de stock mínimo).
- ❖ Los valores actuales de los parámetros son los que se reflejan en la siguiente gráfica. Estos valores se **actualizarán según lo que se establece en el 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 (PVB) por el Gestor Técnico del Sistema».



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

**Análisis de la red de transporte**

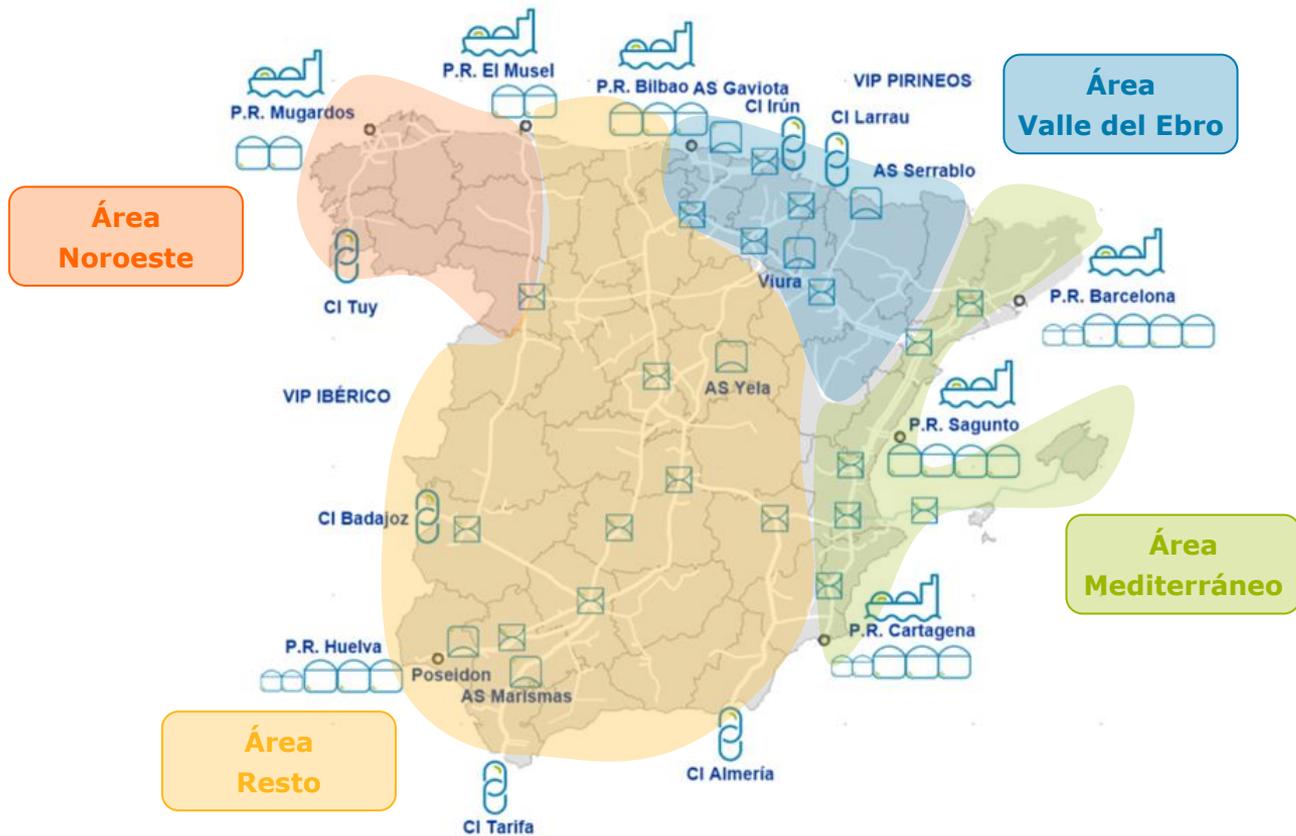
Resultados

Contacta con nosotros

## Presiones

- ❖ Presiones máximas y mínimas en los **Puntos de Conexión (PCPR, PCPY, PCAS, PCI)**. Todos los puntos de Conexión del Sistema Gasista cumple lo establecido en la NGTS-02 respecto a las presiones. Además en las Conexiones Internacionales las presiones máximas y mínimas son las definidas en los acuerdos operativos que se establecen con el otro operador de la Conexión.
- ❖ **Estaciones de compresión.** La presión max en las EECC están entre 80 y 72 bar, dependiendo de la presión de diseño del gasoducto en el que se encuentran; en cuanto a la mínima, está entre 40 y 45 bar.
- ❖ **Transporte y Transporte (PCTT)**
- ❖ **Transporte y Distribución (PCTD)**
  - ❖ La información de los PCTT y PCTD de Enagás se encuentra disponible en el siguiente enlace: [LINK](#)

El Sistema Gasista español queda segmentado únicamente por las siguientes áreas:



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

La metodología a seguir para el análisis de la red de transporte será el siguiente:



Cálculo del caudal máximo transportable del sistema al área ( $A_{in}$ ) y el máximo transportable del área al sistema ( $A_{out}$ ).

min%



Cálculo de la aportación mínima de las plantas para cubrir la demanda de cada área.

Max%

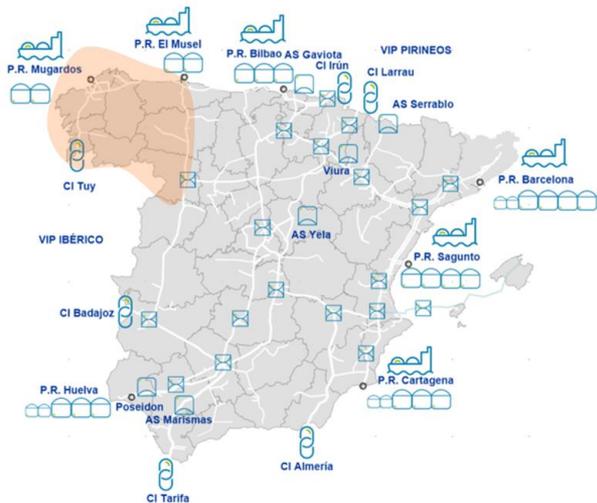


Cálculo del máximo caudal inyectable desde las plantas de cada área para cubrir la demanda del sistema.



Para ello, se realizan simulaciones de estrés de cada área maximizando los valores de  $A_{in}$  y  $A_{out}$  en 3 escenarios climáticos (pico, verano e invierno) y 2 horizontes temporales (2025 y 2026-2040).

## NOROESTE



### Puntos de entrada



#### Plantas de GNL

Mugardos	115	GWh/día
El Musel (*)	30/45	GWh/día



#### CI Bidireccionales

CI Tuy	Capacidad integrada en el VIP Ibérico
--------	---------------------------------------

(\*) Emisión sujeta orden TED/578/2023 PCS 11,63 KWh/m<sup>3</sup> (n)

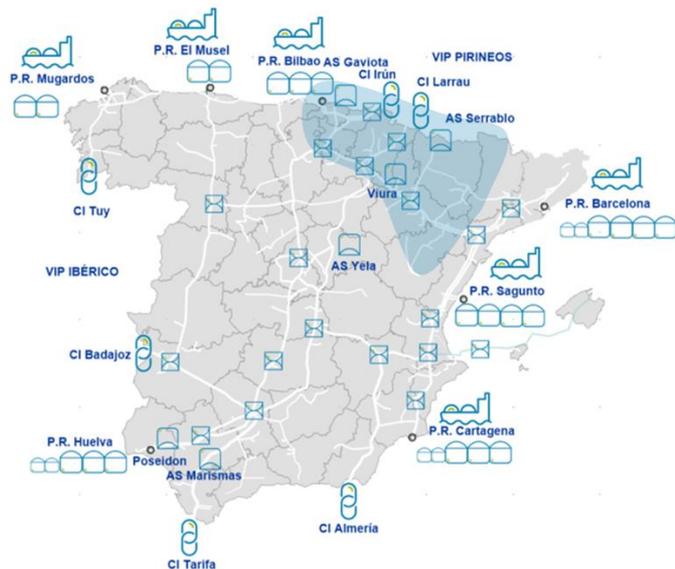
*Nota: En 2023 incorporación de El Musel a indicación del plan +Seguridad Energética del Gobierno*

El **área Noroeste** se compone de las siguientes infraestructuras:

- Planta de Regasificación ubicada en Mugardos con 2 tanques de 150.000 m<sup>3</sup> cada uno.
- Planta de Regasificación ubicada en Gijón con un tanque de 130.000 m<sup>3</sup>. (capacidad asociada al TVB)
- Conexión Internacional en Tuy, la cual forma parte del VIP Ibérico, junto con la conexión internacional de Badajoz, a la hora de poder contratar capacidad.
- Estación de Compresión en Zamora.
- Sus puntos frontera con el Sistema son la Estación de Compresión de Zamora y la Válvula de Llanera.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	<b>Análisis de la red de transporte</b>	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	---	------------	-----------------------

## VALLE DEL EBRO



### Puntos de entrada



#### Plantas de GNL

Bilbao	223	GWh/día
--------	-----	---------



#### Almacenamientos subterráneos

Gaviota	68	GWh/día
---------	----	---------

Serrablo	79	GWh/día
----------	----	---------



#### CI Bidireccionales

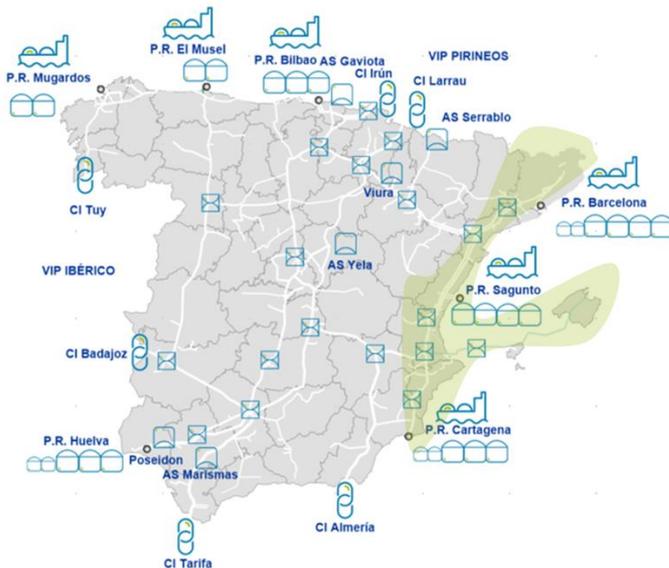
VIP Pirineos	265	GWh/día	ES → FR
	225	GWh/día	ES ← FR

PCS 11,63 KWh/m<sup>3</sup>(n)

El **área Valle del Ebro** se compone de las siguientes infraestructuras:

- Planta de Regasificación ubicada en Bilbao con tres tanques de GNL de 150.000 m<sup>3</sup> cada uno.
- Conexión Internacional VIP Pirineos.
- Almacenamientos Subterráneos de Gaviota y Serrablo.
- Estaciones de Compresión en Haro, Villar de Arnedo, Zaragoza, Irún, Navarra y Tivissa.
- Sus puntos frontera con el Sistema son la Válvula de Treto, EC de Haro, EC de Villar de Arnedo y EC Tivissa.

# MEDITERRÁNEO



**Puntos de entrada**

**Plantas de GNL**

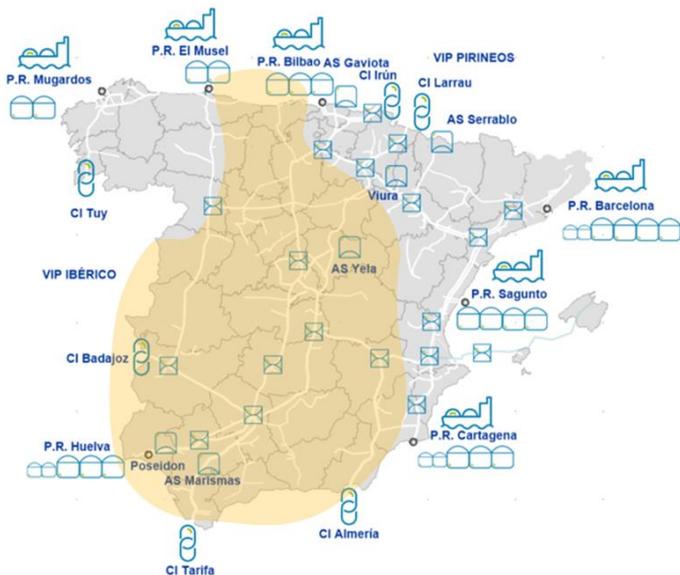
<b>Barcelona</b>	<b>554</b>	GWh/día
<b>Cartagena</b>	<b>377</b>	GWh/día
<b>Sagunto</b>	<b>279</b>	GWh/día

*PCS 11,63 KWh/m<sup>3</sup> (n)*

El **área del Mediterráneo** se compone de las siguientes infraestructuras:

- Plantas de Regasificación ubicadas en Barcelona, Cartagena y Sagunto, con seis, cinco y cuatro tanques respectivamente.
- Estaciones de Compresión en Arbós, Tivissa, Paterna, Montesa, Denia y Crevillente.
- Sus puntos frontera con el Sistema son la EC de Tivissa, EC de Montesa y Válvula de Lorca.

## RESTO



### Puntos de entrada

#### Plantas de GNL

Huelva	377	GWh/día
--------	-----	---------

#### Almacenamientos subterráneos

Yela	70	GWh/día
Marismas	3	GWh/día

#### CI Bidireccionales

CI Badajoz	Capacidad integrada el el VIP Ibérico	
CI Tarifa	32	GWh/día ES → MA
CI Almería*	444	GWh/día ES ← MA
CI Almería*	338	GWh/día ES ← DZ

\* CI no Bidireccional

PCS 11,63 KWh/m<sup>3</sup> (n)

El **área del Resto** se compone de las siguientes infraestructuras:

- Plantas de Regasificación de Huelva, con cinco tanques.
- Estaciones de Compresión en Sevilla, Córdoba, Almedralejo, Coreses, Almodóvar, Algete, Haro, Villar de Arnedo, Alcázar de San Juan, Chinchilla y Montesa.
- Sus puntos frontera con el Sistema son la EC de Tivissa, EC de Montesa y Válvula de Lorca, EC Zaragoza, EC Villar de Arnedo, EC Haro, EC Coreses, Válvula Ilanera y Válvula Zierbena.



# Resultados: CORTO PLAZO



Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

<b>NOROESTE</b>	Oct - Dic		En - Mar		Abr - Jun		Jul - Sept	
	Alto	Central	Alto	Central	Bajo	Central	Bajo	Central
<i>D. convencional</i>	Punta Laborable	Laborable Medio	Punta Laborable	Laborable Medio	Laborable Bajo	Laborable Medio	Laborable Bajo	Laborable Medio
<i>D. Eléctrica</i>	Máx CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Máx CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Min CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Min CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (1)</b> <i>(A<sub>in</sub>)</i>	<b>80</b>	<b>[65-80]</b>	<b>80</b>	<b>[65-80]</b>	<b>70</b>	<b>[60-75]</b>	<b>65</b>	<b>[65-80]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 40%	≈ 25%	≈ 50%	≈ 20%	≈ 10%	≈ 20%	≈ 0 %	≈ 20%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (2)</b> <i>(A<sub>out</sub>)</i>	<b>30</b>	<b>[25-40]</b>	<b>Demanda superior a la capacidad de entrada al área</b> <b>[25-40]</b>	<b>[25-40]</b>	<b>60</b>	<b>[40-55]</b>	<b>60</b>	<b>[40-55]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 75%	≈ 85%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 10%	≈ 10%	≈ 10%	≈ 25%	≈ 15%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- (1): Un flujo exportador por la CI de Tuy, implica mayor necesidad de la planta de Mugarbos y un menor transporte desde el resto del sistema al área.
- (2): Un flujo importador por la CI de Tuy, implica mayor congestión de la planta de Mugarbos y aumenta el transporte del área al resto del sistema.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

VALLE DEL EBRO GWh/d	Oct - Dic		En - Mar		Abr - Jun		Jul - Sept	
	Alto	Central	Alto	Central	Bajo	Central	Bajo	Central
<b>D. convencional</b>	Punta Laborable	Laborable Medio	Punta Laborable	Laborable Medio	Laborable Bajo	Laborable Medio	Laborable Bajo	Laborable Medio
<b>D. Eléctrica</b>	Máx CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Máx CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Mín CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre	Mín CTCC del trimestre	Media histórica utilización CTCC del trimestre

Máximo transportable desde el sistema al área (A <sub>in</sub> ) (1)	<b>340</b>	<b>[330-350]</b>	<b>340</b>	<b>[330-350]</b>	<b>310</b>	<b>[280-300]</b>	<b>290</b>	<b>[300-320]</b>
	100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS	
<b>Utilización AASS</b>	Capacidad extracción igual a cero		Capacidad extracción igual a cero		Capacidad de Inyección máxima		Capacidad de Inyección máxima	
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 70%	≈ 40%	≈ 70%	≈ 40%	≈ 60%	≈ 80%	≈ 80%	≈ 80%

Máximo transportable desde el área al sistema (A <sub>out</sub> ) (2)	<b>250</b>	<b>[380-400]</b>	<b>260</b>	<b>[380-400]</b>	<b>330</b>	<b>[300- 320]</b>	<b>310</b>	<b>[250-270]</b>
	100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS	
<b>Utilización AASS</b>	Capacidad extracción máxima		Capacidad extracción máxima		Capacidad de Inyección igual a cero		Capacidad de Inyección igual a cero	
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- (1) Considerando un saldo 0 en VIP Pirineos disminuye la necesidad de los medios de producción (planta de Bilbao) y por consiguiente disminuye el transporte desde el sistema al área.
- (2) Considerando un saldo 0 en el VIP Pirineos los flujos de salida del área al resto del sistema se ven disminuidos. En los escenarios de demanda alta es necesario un flujo de entrada al área.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

<b>MEDITERRANEO</b>	Oct - Dic		En - Mar		Abr - Jun		Jul - Sept	
	Alto	Central	Alto	Central	Bajo	Central	Bajo	Central
<i>Intervalo D. convencional</i>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Laborable Bajo</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Laborable Bajo</i>	<i>Laborable Medio</i>
<b>D. Eléctrica</b>	<i>Máx CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Máx CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Mín CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Mín CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (1) (A<sub>in</sub>)</b>	<b>380</b>	<b>[360-380]</b>	<b>360</b>	<b>[370-390]</b>	<b>300</b>	<b>[320-340]</b>	<b>350</b>	<b>[340-360]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 20%	≈ 0%	≈ 30%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (2) (A<sub>out</sub>)</b>	<b>420</b>	<b>[440- 460]</b>	<b>410</b>	<b>[440- 460]</b>	<b>440</b>	<b>[430- 450]</b>	<b>480</b>	<b>[470- 490]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 85%	≈ 70%	≈ 90%	≈ 70%	≈ 60%	≈ 65%	≈ 70%	≈ 70%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 15%	≈ 30%	≈ 10%	≈ 30%	≈ 40%	≈ 35%	≈ 30%	≈ 30%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC 's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área
- (1) Una exportación por el VIP Pirineos aumentaría la necesidad de los medios de producción del área del Mediterráneo.
- (1) La utilización del Almacenamiento de Serrablo aumentaría el máximo transportable desde el sistema al área en los trimestres 1 y 2.
- (2): La máxima capacidad de transporte se puede obtener mediante maximización en el flujo exportador por VIP Pirineos o inyección de AASS. Ambos efectos conjuntos no incrementan la capacidad de transporte del área al sistema.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

<b>RESTO</b> GWh/d	<b>Oct - Dic</b>		<b>En - Mar</b>		<b>Abr - Jun</b>		<b>Jul - Sept</b>	
	<b>Alto</b>	<b>Central</b>	<b>Alto</b>	<b>Central</b>	<b>Bajo</b>	<b>Central</b>	<b>Bajo</b>	<b>Central</b>
<b>Intervalo D. convencional</b>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Laborable Bajo</i>	<i>Laborable Medio</i>	<i>Laborable Bajo</i>	<i>Laborable Medio</i>
<b>D. Eléctrica</b>	<i>Máx CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Máx CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Min CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>	<i>Min CTCC del trimestre</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del trimestre</i>
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (A<sub>in</sub>)</b>	<b>450</b>	<b>[400-420]</b>	<b>470</b>	<b>[440-460]</b>	<b>360</b>	<b>[440-460]</b>	<b>390</b>	<b>[440-460]</b>
<b>Utilización AASS</b>	<i>Capacidad extracción igual a cero</i>		<i>Capacidad extracción igual a cero</i>		<i>Capacidad de Inyección máxima</i>		<i>Capacidad de Inyección máxima</i>	
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 30%	≈ 0%	≈ 30%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (A<sub>out</sub>)</b>	<b>300</b>	<b>[430-450]</b>	<b>260</b>	<b>[420-440]</b>	<b>480</b>	<b>[440-460]</b>	<b>490</b>	<b>[440-460]</b>
<b>Utilización AASS</b>	<i>Capacidad extracción máxima</i>		<i>Capacidad extracción máxima</i>		<i>Capacidad de Inyección igual a cero</i>		<i>Capacidad de Inyección igual a cero</i>	
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 85%	≈ 95%	≈ 90%	≈ 95%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 15%	≈ 5%	≈ 10%	≈ 5%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- Se ha considerado la situación actual de la CI Tarifa.



Resultados:  
LARGO PLAZO



Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

<b>NOROESTE</b>	<b>2026</b>		<b>2030</b>		<b>2035</b>		<b>2040</b>	
	<b>Punta</b>	<b>Media Anual</b>						
<b>D. convencional</b>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Anual Medio</i>						
<b>D. Eléctrica</b>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (<math>A_{in}</math>) (1)</b>	<b>80</b>	<b>[70 - 80]</b>	<b>80</b>	<b>[70 - 80]</b>	<b>80</b>	<b>[40-55]</b>	<b>80</b>	<b>[25-40]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 40%	≈ 15%	≈ 30%	≈ 0%	≈ 40%	≈ 0%	≈ 25%	≈ 0%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (<math>A_{out}</math>) (2)</b>	<b>30</b>	<b>[50-65]</b>	<b>40</b>	<b>[50-65]</b>	<b>30</b>	<b>[55-70]</b>	<b>40</b>	<b>[55-70]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 100%	≈ 95%	≈ 100%	≈ 80%	≈ 100%	≈ 70%	≈ 100%	≈ 60%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 0%	≈ 5%	≈ 0%	≈ 20%	≈ 0%	≈ 30%	≈ 0%	≈ 40%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC 's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- (1): Un flujo exportador por la CI de Tuy, implica mayor necesidad de la planta de Mugaridos y un menor transporte desde el resto del sistema al área.
- (2): Un flujo importador por la CI de Tuy, implica mayor congestión de la planta de Mugaridos y aumenta el transporte del área al resto del sistema.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

VALLE DEL EBRO GWh/d	2026		2030		2035		2040	
	Punta	Media Anual						
<b>D. convencional</b>	Punta Laborable	Anual Medio						
<b>D. Eléctrica</b>	Máx CTCC del año	Media histórica utilización CTCC del año	Máx CTCC del año	Media histórica utilización CTCC del año	Máx CTCC del año	Media histórica utilización CTCC del año	Máx CTCC del año	Media histórica utilización CTCC del año
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (A<sub>in</sub>) (1)</b>	<b>340</b>	<b>[390-410]</b>	<b>340</b>	<b>[350-370]</b>	<b>350</b>	<b>[350-370]</b>	<b>380</b>	<b>[300-320]</b>
	100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS		100% Export. VIP PIRINEOS	
<b>Utilización AASS</b>	Saldo cero en AASS							
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 70%	≈ 0%	≈ 60%	≈ 0%	≈ 50%	≈ 0%	≈ 40%	≈ 0%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (A<sub>out</sub>) (2)</b>	<b>250</b>	<b>[290-310]</b>	<b>300</b>	<b>[320-340]</b>	<b>320</b>	<b>[320-340]</b>	<b>340</b>	<b>[300-320]</b>
	100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS		100% Import. VIP PIRINEOS	
<b>Utilización AASS</b>	Cap. extracción MAX	Saldo cero en AASS	Cap. extracción MAX	Saldo cero en AASS	Cap. extracción MAX	Saldo cero en AASS	Cap. extracción MAX	Saldo cero en AASS
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 100%	≈ 100%	≈ 100%	≈ 95%	≈ 100%	≈ 95%	≈ 100%	≈ 80%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 0%	≈ 5%	≈ 0%	≈ 20%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- (1) Considerando un saldo 0 en VIP Pirineos disminuye la necesidad de los medios de producción (planta de Bilbao) y por consiguiente disminuye el transporte desde el sistema al área.
- (2) Considerando un saldo 0 en el VIP Pirineos los flujos de salida del área al resto del sistema se ven disminuidos. En los escenarios de demanda alta es necesario un flujo de entrada al área.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

<b>MEDITERRANEO</b>	<b>2026</b>		<b>2030</b>		<b>2035</b>		<b>2040</b>	
	<b>Punta</b>	<b>Media Anual</b>						
<b>D. convencional</b>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Anual Medio</i>						
<b>D. Eléctrica</b>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (<math>A_{in}</math>) (1)</b>	<b>380</b>	<b>[340-360]</b>	<b>375</b>	<b>[230-250]</b>	<b>400</b>	<b>[210-230]</b>	<b>400</b>	<b>[150-170]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria	≈ 25%	≈ 0%	≈ 15%	≈ 0%	≈ 10%	≈ 0%	≈ 10%	≈ 0%
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (<math>A_{out}</math>) (2)</b>	<b>420</b>	<b>[460-480]</b>	<b>450</b>	<b>[460-480]</b>	<b>450</b>	<b>[460-480]</b>	<b>450</b>	<b>[460-480]</b>
% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable	≈ 85%	≈ 70%	≈ 80%	≈ 60%	≈ 80%	≈ 60%	≈ 80%	≈ 60%
% no producible de los medios de producción del área	≈ 15%	≈ 30%	≈ 20%	≈ 40%	≈ 20%	≈ 40%	≈ 20%	≈ 40%

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- (1) Una exportación por el VIP Pirineos aumentaría la necesidad de los medios de producción del área del Mediterráneo.
- (2) La máxima capacidad de transporte se puede obtener mediante maximización en el flujo exportador por VIP Pirineos o inyección de AASS. Ambos efectos conjuntos no incrementan la capacidad de transporte del área al sistema.

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	Análisis de la red de transporte	<b>Resultados</b>	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------	-----------------------

RESTO	2026		2030		2035		2040	
	Punta	Media Anual						
<i>GWh/d</i>								
<b>D. convencional</b>	<i>Punta Laborable</i>	<i>Anual Medio</i>						
<b>D. Eléctrica</b>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>	<i>Máx CTCC del año</i>	<i>Media histórica utilización CTCC del año</i>
<b>Máximo transportable desde el sistema al área (<math>A_{in}</math>)</b>	<b>450</b>	<b>[360-380]</b>	<b>440</b>	<b>[320-340]</b>	<b>440</b>	<b>[250-270]</b>	<b>430</b>	<b>[230-250]</b>
<b>Utilización AASS</b>	<i>Saldo cero en AASS</i>							
<i>% de la capacidad nominal de los medios de producción del área necesaria</i>	<i>≈ 30%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 20%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 20%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 10%</i>	<i>≈ 0%</i>
<b>Máximo transportable desde el área al sistema (<math>A_{out}</math>)</b>	<b>300</b>	<b>[510-530]</b>	<b>370</b>	<b>[510-530]</b>	<b>380</b>	<b>[510-530]</b>	<b>400</b>	<b>[510-530]</b>
<b>Utilización AASS</b>	<i>Cap. extracción MAX Saldo cero en AASS</i>		<i>Cap. extracción MAX Saldo cero en AASS</i>		<i>Cap. extracción MAX Saldo cero en AASS</i>		<i>Cap. extracción MAX Saldo cero en AASS</i>	
<i>% de la capacidad nominal de los medios de producción del área transportable</i>	<i>≈ 100%</i>	<i>≈ 90%</i>	<i>≈ 100%</i>	<i>≈ 80%</i>	<i>≈ 100%</i>	<i>≈ 75%</i>	<i>≈ 100%</i>	<i>≈ 75%</i>
<i>% no producible de los medios de producción del área</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 10%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 20%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 25%</i>	<i>≈ 0%</i>	<i>≈ 25%</i>

- Los escenarios altos representan el máximo transportable en condiciones de demanda punta.
- Considerar el 100% de la demanda eléctrica (CTCC's) aumentará la necesidad de los medios de producción del área.
- Se ha considerado la situación actual de la CI Tarifa.



Anexo:  
Metodología detallada de  
Rangos Admisibles



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

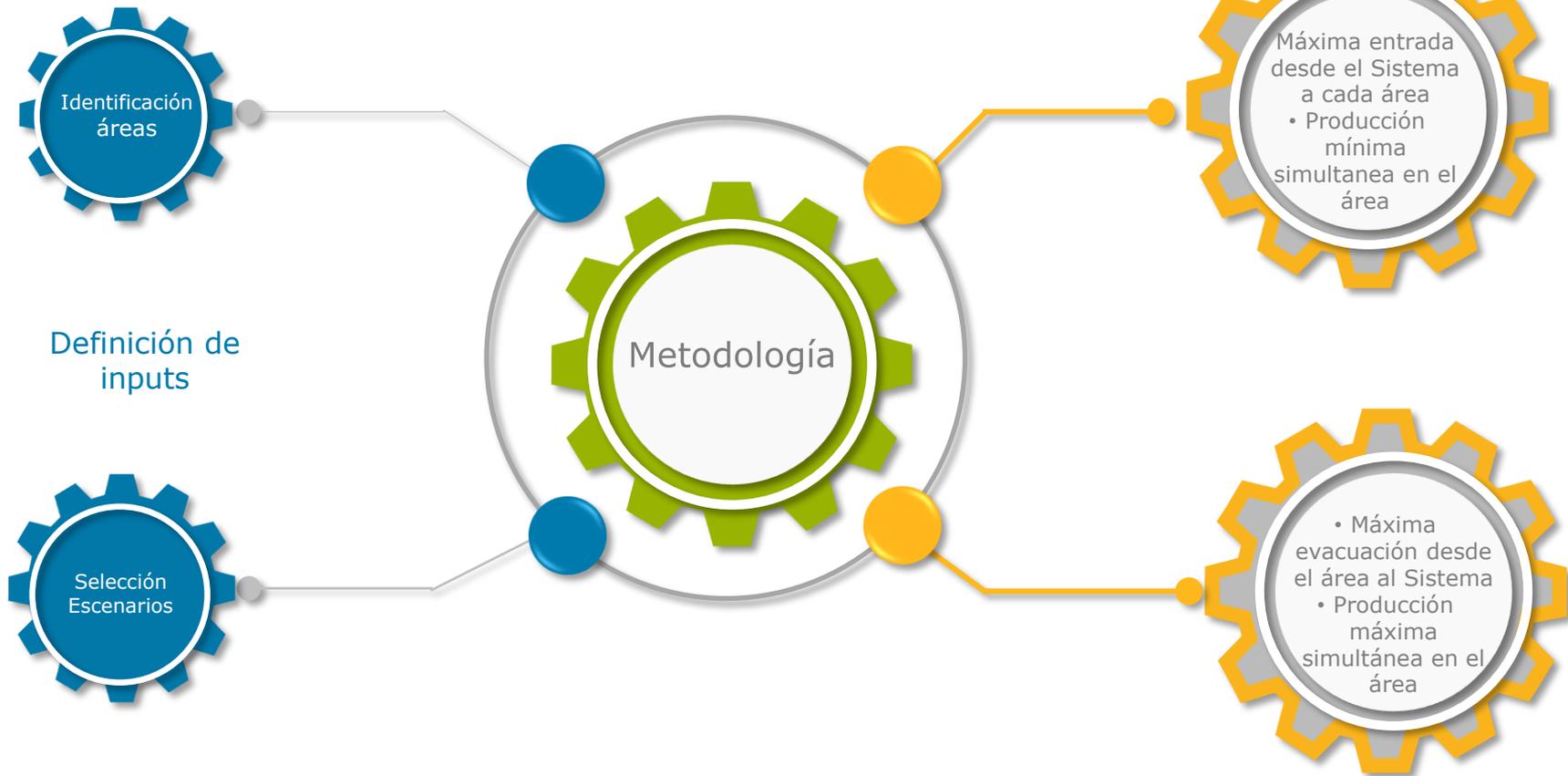
Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

**Análisis de la red de transporte**

Resultados

Contacta con nosotros



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

**Análisis de la red de transporte**

Resultados

Contacta con nosotros

### Identificación de áreas



Se han realizado **tests de stress a la red de transporte** para identificar las potenciales áreas mediante la combinación de un amplio espectro de escenarios de demanda y configuraciones de entradas y salidas al sistema, tanto de forma individual como conjunta.

### Parámetros para identificar la máxima capacidad de transporte del Sistema al área y máxima capacidad de transporte del área al Sistema :

- Escenarios de demanda:
  - Convencional (D/C)
  - Eléctrica (S/E) con diferentes factores de utilización de CTCC, ubicación de éstos de manera homogénea/heterogénea en el Sistema
- Configuraciones de entradas y salidas al Sistema (estudio individual y en conjunto):
  - Por Almacenamiento Subterráneo (extracción/inyección)
  - Por Conexiones Internacionales (CCII)
  - Por Planta/s de Regasificación

Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

**Análisis de la red de transporte**

Resultados

Contacta con nosotros

### Selección de escenarios



Para el análisis de la restricción de la red de transporte en los trimestres del **año de gas 2024-2025** se han definido tres escenarios (bajo/central/alto) que corresponden:

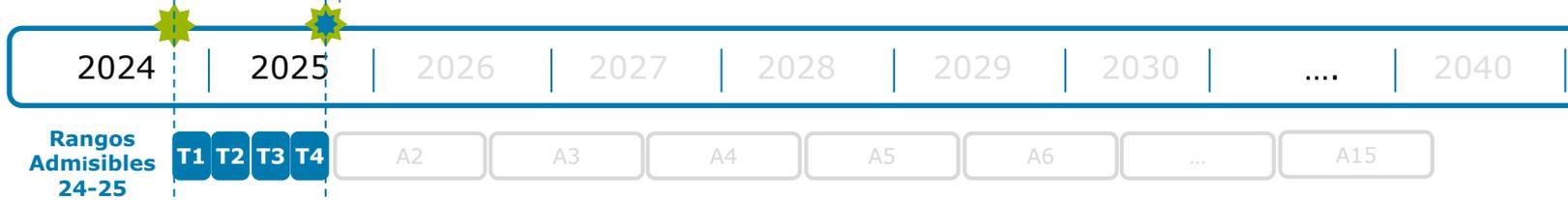
- **Escenario bajo:** Relativo a los meses del periodo estival (abril - septiembre).
- **Escenario central:** Valores promedios del año.
- **Escenario alto:** Relativo a los meses del periodo invernal (octubre – marzo).

Para el análisis de la restricción de la red de transporte en los **escenarios anuales a largo plazo** se han definido dos escenarios (punta/media anual), que responden a previsiones de demanda media anual y de demanda punta en función de la demanda convencional (D/C) y del sector eléctrico (S/E).

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	<b>Análisis de la red de transporte</b>	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	---	------------	-----------------------

## Año de gas 2024-2025. Detalle

1 Octubre 2024      30 Sept 2025



Para el año gasista 24-25 se definen escenarios de demanda trimestral mediante la combinación de escenarios equivalentes por sectores:

- Sector Convencional: demanda mínima laborable, media laborable y punta.
- Sector Eléctrico: valor histórico por percentiles para de la demanda de gas para ciclos combinados



Introducción

Evolución del Sistema Gasista

Características técnicas de las instalaciones

Servicios ofertados (Circular 8/2019)

Análisis de la red de transporte

Resultados

Contacta con nosotros

## Condiciones de contorno



Selección Escenarios

Para el análisis se han definido las condiciones de los Almacenamientos Subterráneos (AASS) según la estacionalidad y actividad de los mismos y de las Conexiones Internacionales (CCII) actuando como flujo exportador/importador respetando las condiciones establecidas en la metodología acordada entre TSO's siguiendo el artículo 6 de NC-CAM.

### Conexiones Internacionales y Almacenamientos Subterráneos:

#### ▪ VIP Ibérico:

- Flujo exportador (ES→PT) para maximizar la capacidad de transporte al área desde el resto del sistema.
- Flujo importador (PT→ES) para maximizar la capacidad de transporte del área hacia el resto del sistema.

#### ▪ VIP Pirineos:

- Sensibilidad al flujo exportador (ES→FR) para maximizar la capacidad de transporte al área desde el resto del sistema (100%). Desde el 01 noviembre de 2022 se han considerado +40 GWh/d hasta 265 GWh/d firmes a Francia.
- Flujo importador (FR→ES) para maximizar la capacidad de transporte del área hacia el resto del sistema.

#### ▪ Almacenamientos Subterráneo:

- En el periodo invernal máxima extracción para maximizar la capacidad de transporte del área hacia el resto del sistema y no uso de AASS, para maximizar la capacidad de transporte al área desde el resto del sistema.
- En el periodo estival no uso de los AASS para maximizar la capacidad de transporte del área hacia el resto del sistema y inyección máxima, para maximizar la capacidad de transporte al área desde el resto del sistema.

#### ▪ CCII con África:

- La conexión internacional de Tarifa funciona con una exportación de 32 GWh/d en todos los escenarios y la conexión internacional de Almería será máxima la entrada para maximizar la capacidad de transporte del área hacia el resto del sistema y con saldo 0 para maximizar la capacidad de transporte al área desde el resto del sistema

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	<b>Análisis de la red de transporte</b>	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	---	------------	-----------------------

## Cálculo de la máxima capacidad de transporte

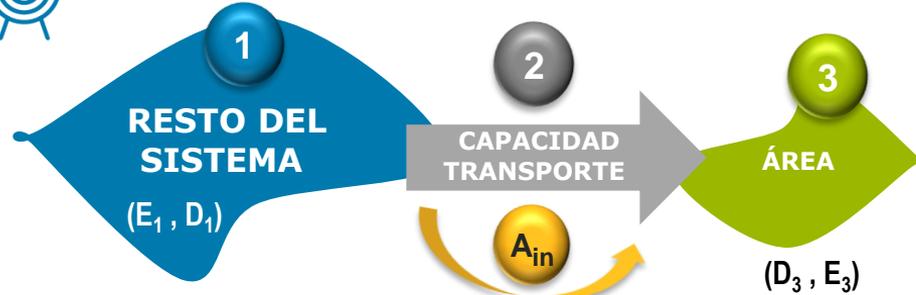


**La máxima capacidad de transporte entre el sistema y un área es el mínimo de ...**

- 1 Capacidad del sistema para evacuar hacia el área
- 2 Capacidad física de transporte entre el sistema y el área (gasoductos/EECC's)
- 3 Capacidad de admisión de gas desde el sistema al área



### Cálculo capacidad de entrada al área ( $A_{in}$ )

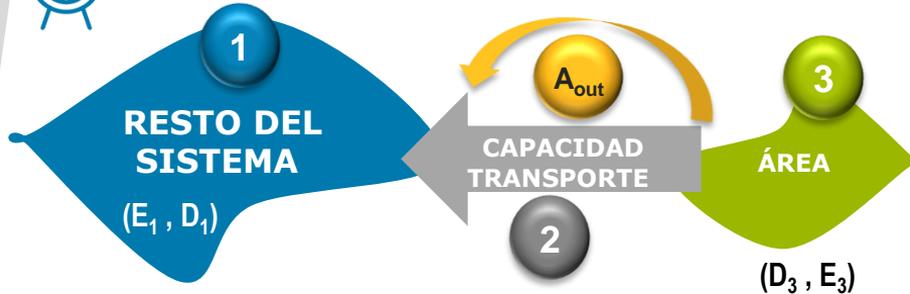


$E_1$  = Entradas en el resto del Sistema (1)  
 $D_1$  = Demanda en el resto del Sistema (1)

$E_3$  = Entradas mínimas comprometidas en el área (3)  
 $D_3$  = Demanda del área (3)



### Cálculo de capacidad de salida del área ( $A_{out}$ )



$E_1$  = Entradas en el resto del Sistema (1)  
 $D_1$  = Demanda en el resto del Sistema (1)

$E_3$  = Entradas mínimas comprometidas en el área (3)  
 $D_3$  = Demanda del área (3)

Introducción	Evolución del Sistema Gasista	Características técnicas de las instalaciones	Servicios ofertados (Circular 8/2019)	<b>Análisis de la red de transporte</b>	Resultados	Contacta con nosotros
--------------	-------------------------------	---	---------------------------------------	---	------------	-----------------------

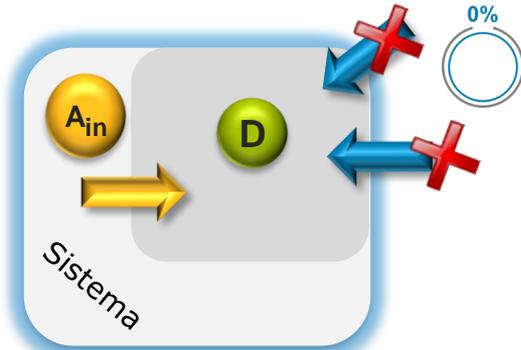
## Condiciones de contorno

### Cálculo de la capacidad de entrada y de la capacidad de salida



La demanda máxima que se puede cubrir de manera continua, sin la utilización de los medios de producción del área X (D), es el **máximo transportable desde el sistema al área (A<sub>in</sub>)**.

Área X

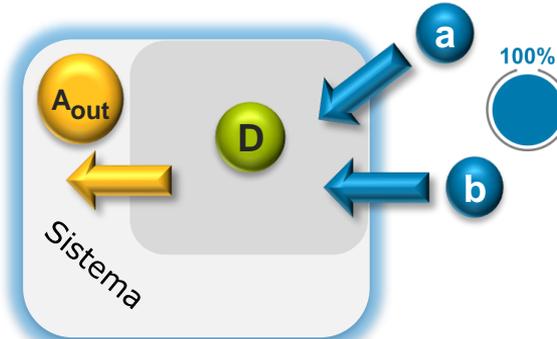


$$\max D = A_{in}$$



La capacidad nominal de los medios de producción del área X están diseñados para cubrir la demanda del área X (D) y la **máxima capacidad de transporte del área al Sistema (A<sub>out</sub>)**.

Área X



$$\text{Nom}[a + b] = D + \max A_{out}$$

#### Leyenda:



Capacidad transporte entre el sistema y el área



Medios de producción del área



Demanda del área X

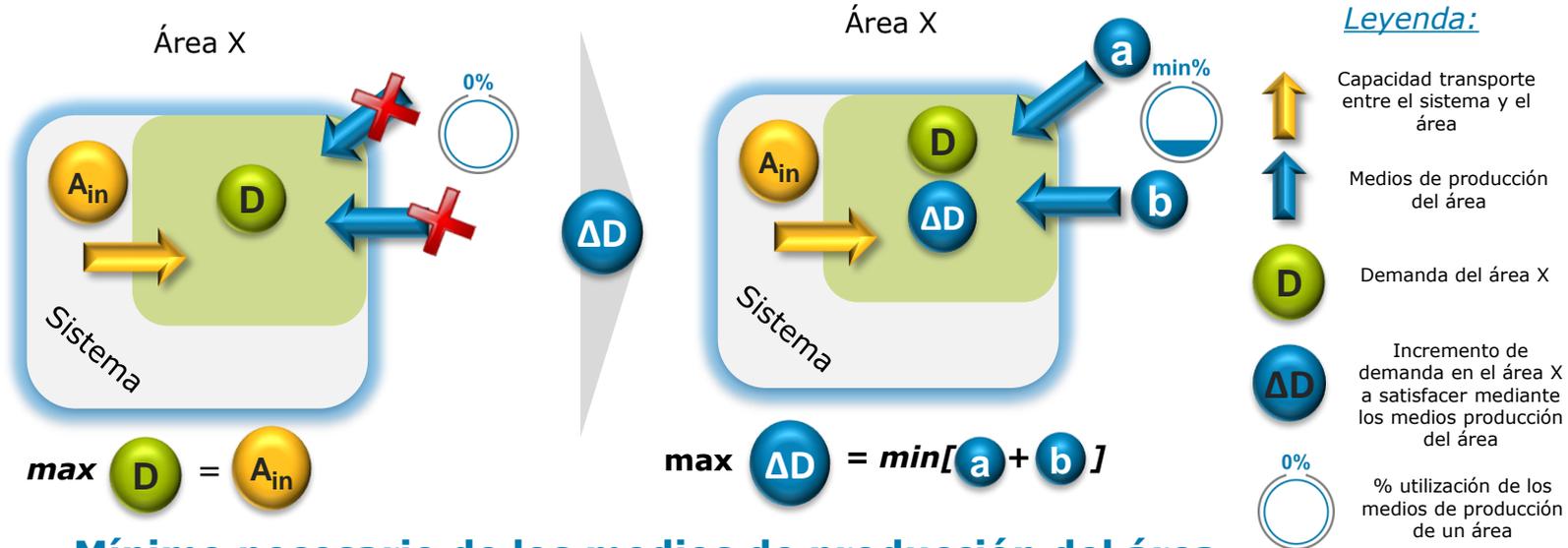


100% % utilización de los medios de producción de un área

## Cálculo del máximo transportable desde el sistema al área

Como ya se ha explicado, la demanda máxima (D) que se puede cubrir de manera continua, sin la utilización de los medios de producción del área X, es el **máximo transportable desde el sistema al área (A<sub>in</sub>)**.

Toda demanda superior a D en el área (ΔD) deberá ser suministrada desde los medios de producción de la propia área. Con ello se calcula el **mínimo necesario de los medios de producción del área**.

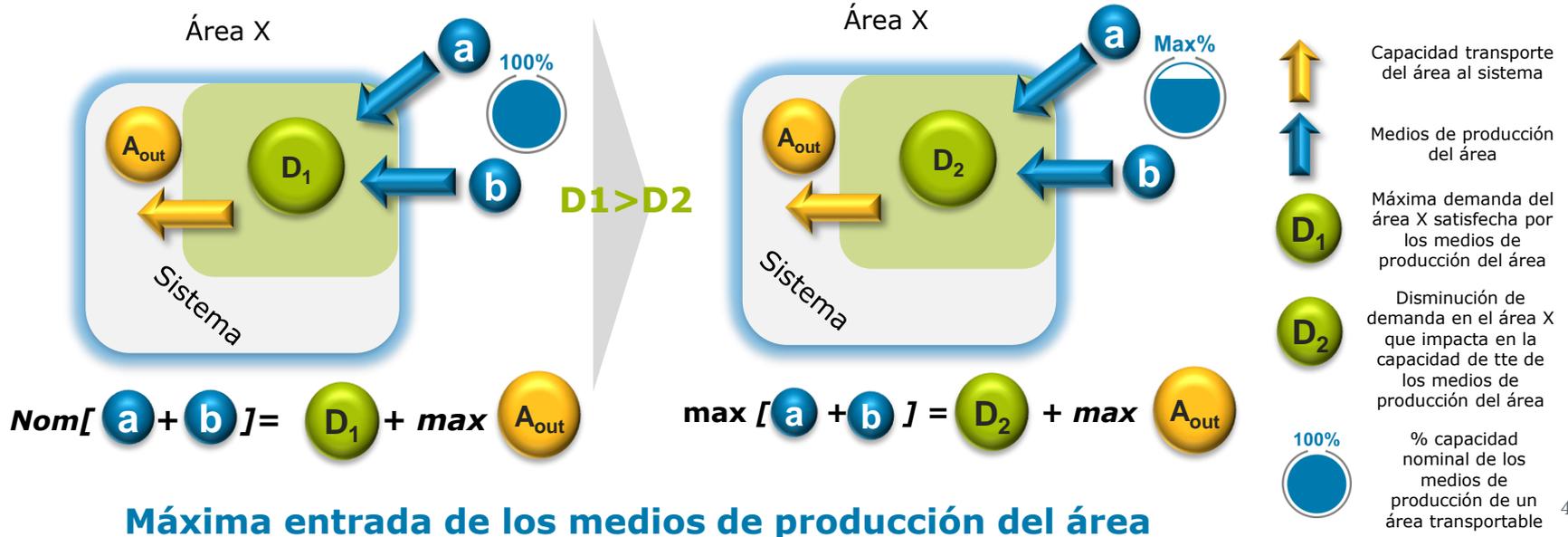


### Mínimo necesario de los medios de producción del área

## Cálculo de la máxima capacidad de transporte del área al Sistema

Como ya se ha explicado, la capacidad nominal de los medios de producción del área X están diseñados para cubrir la demanda del área ( $D_1$ ) y la **máxima capacidad de transporte del área al Sistema ( $A_{out}$ )**.

Si la demanda del área disminuye ( $D_2$ ), la capacidad máxima de producción de los medios de producción del área disminuirá consecuentemente.



**Máxima entrada de los medios de producción del área**

Muchas  
gracias



Datos de Contacto:  
[GTS.DESARROLLO@enagas.es](mailto:GTS.DESARROLLO@enagas.es)

