

# Infraestructuras del Sistema Gasista en Andalucía

(Datos a 31/12/2022)

## Índice

1. Introducción.....	2
2. Red de transporte y distribución.....	3
3. Planta de recepción, almacenamiento y regasificación.....	5
4. Conexiones Internacionales.....	8
5. Estaciones de compresión.....	10
6. Yacimientos y almacenamientos subterráneos.....	10
Anexo. Mapa de la red de transporte de gas natural andaluza.....	11

---

Puede hacer difusión, exhibición o cualquier forma de divulgación pública del presente trabajo o de alguno de sus datos siempre que se indique que la fuente de información es la Agencia Andaluza de la Energía.

---

## 1. Introducción

Andalucía es una región estratégica como punto de entrada de gas natural en el sistema gasista nacional y europeo. Dispone de dos puntos de entrada de gas natural canalizado por los que llega el gas directamente desde los yacimientos argelinos a la península: **gasoducto internacional Magreb-Europa**, que se conecta a la red nacional de gasoductos en Tarifa (el 1 de noviembre de 2021 cesó el suministro de gas desde Argelia, por la falta de acuerdo entre Argelia y Marruecos para renovar el contrato de tránsito de gas, pero desde junio de 2022 se está empleando para inyectar gas desde España a Marruecos) y, el **gasoducto internacional Medgaz**, que se conecta a la red nacional en Almería. También dispone de la **planta de recepción, regasificación y almacenamiento de gas natural** en Palos de la Frontera (la segunda más grande de España en almacenamiento de gas natural licuado (GNL)).

Además, Andalucía cuenta con **dos estaciones de compresión** en la red de transporte, el **almacenamiento subterráneo** Marismas y, en cuanto a redes, una **red de transporte** de más de 2.300 kilómetros, así como un total de aproximadamente 7.662 kilómetros de **red de distribución**. Además, cabe mencionar que en Andalucía existen varios **yacimientos** de los cuales se extrae gas natural, bien para inyectarlos directamente a la red nacional de gasoductos o para producir energía eléctrica.

Al igual que la red eléctrica, la red de gas se divide por su función en red de transporte y red de distribución. La red transporte de gas natural se clasifica según su presión, en **red primaria**, que es aquella cuya presión máxima de diseño es mayor o igual a 60 bares, y en la **red secundaria**, con una presión mayor de 16 bares y menor de 60.

En la siguiente tabla se resumen las infraestructuras gasistas que actualmente se encuentran en operación en Andalucía:

Infraestructuras (Diciembre 2022)	Número
Red de Transporte Primario ( $P \geq 60$ bar)	2.102 km
Red de Transporte Secundario ( $60 > P > 16$ bar)	282 km
<b>Total Red de Transporte</b>	<b>2.384 km</b>
<b>Total Red de Distribución (<math>P \leq 16</math> bar)</b>	<b>7.662 km</b>
- Planta de Regasificación	1
- Estaciones de Compresión	2
- Yacimientos	4
- Almacenamientos Subterráneos	1
- Conexiones Internacionales	2

Fuente: Valores estimados en base a información suministrada por Enagás, Nedgia y Redexis

## 2. Red de transporte y distribución

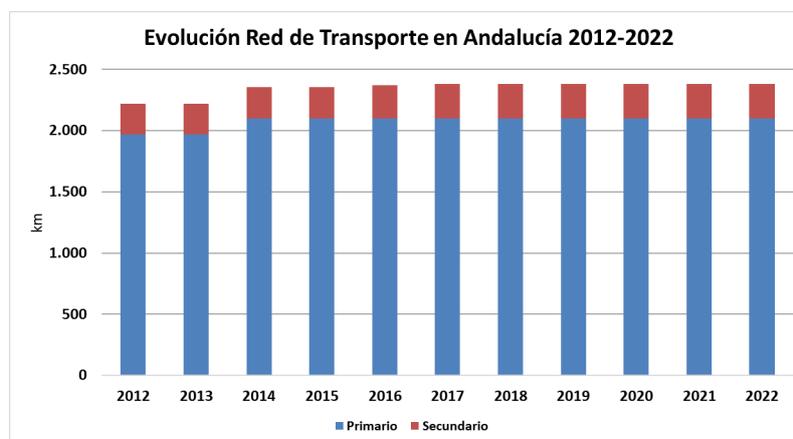
A finales de 2022, la **red de transporte** de gas natural de Andalucía tenía aproximadamente 2.384 km de longitud total, de los cuales 2.102 km son gasoductos de transporte primario y 282 km de transporte secundario.

De la red de gasoductos de transporte, destaca los gasoductos “Huelva-Sevilla-Córdoba-Madrid”, “Huelva-Sevilla-Villafranca de Córdoba-Santa Cruz de Mudela”, “Tarifa-Córdoba” y el gasoducto “Córdoba-Jaén-Granada”, considerados como los gasoductos troncales del sistema gasista andaluz.

A finales de 2014 se puso en servicio el gasoducto de transporte primario “**Huércal Overa-Baza-Guadix**”, con un total de 134 km que permite abastecer mediante gas natural canalizado a importantes núcleos poblacionales. A mediados de 2017 entró en servicio el eje de transporte “**Villacarrillo - Villanueva del Arzobispo - Castellar**” que permitirá la expansión de redes de distribución de gas natural en la provincia de Jaén. Como extensión del anterior, en 2021, se puso en funcionamiento el ramal de distribución “**Villanueva del Arzobispo – Puente Génave**”.

Desde el punto de vista energético y medioambiental, este nuevo gasoducto reforzará nuestro sistema de infraestructuras energéticas y permitirá reducir la dependencia de fuentes más contaminantes.

La gráfica siguiente muestra la evolución de la red de gasoductos de transporte primario y secundario de los últimos 10 años.



Fuente: Valores estimados en base a información suministrada por Enagás, Nedgia y Redexis

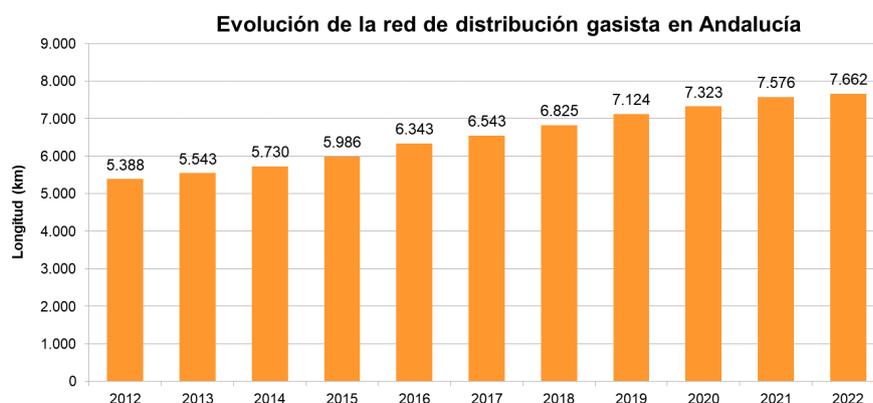
Por otro lado, la **red de distribución** de gas natural comprende aquellos gasoductos cuya presión es igual o inferior a 16 bares. A finales de 2022, la red de distribución de gas natural en Andalucía tenía una longitud aproximadamente de 7.662 km.

Gasoductos que permitirán un desarrollo importante de la red de distribución, en su zona de actuación, serían el gasoducto de transporte primario “**Linares - Úbeda - Villacarrillo**” (puesto en servicio en 2011) y el gasoducto “**Huércal-Overa-Baza-Guadix**” (puesta en servicio en 2014, con 134 km). Este último gasoducto posibilitaría el abastecimiento mediante gas natural canalizado a un eje conformado por

importantes núcleos poblacionales: Baza, Huércal-Overa y Guadix, entre otros, con un mercado potencial del segmento doméstico comercial superior a los 130.000 habitantes.

Este gasoducto, abrirá las puertas al crecimiento poblacional e industrial en todo su recorrido, y permitirá mejorar la competitividad de sectores productivos estratégicos de la zona, como es el sector de la piedra natural. Con esta instalación la empresa Cosentino (ubicada en la localidad almeriense de Cantoria) se ha convertido en el mayor consumidor de gas natural en Andalucía.

Finalmente, a mediados de 2017 entró en servicio el eje de gasoductos de transporte “**Villacarrillo - Villanueva del Arzobispo - Castellar**” que permitirá la expansión de redes de distribución de gas natural en la provincia de Jaén. De este modo, en 2021 se puso en funcionamiento el ramal de distribución “**Villanueva del Arzobispo-Puente Génave**”.



Fuente: Valores estimados en base a información suministrada por Nedgia y Redexis Gas

Respecto a los municipios en disposición de ser suministrados con gas natural, a finales de diciembre de 2022 eran 161 (el 77,4% de la población andaluza), de los cuales, 116 disponen de suministro de gas natural canalizado. Los 45 municipios restantes disponen de distintos tipos de suministros provisionales: plantas de gas natural licuado (GNL), de gases licuados del petróleo (GLP) o que tan solo poseen red industrial hasta la definitiva construcción de las redes de distribución que los conecten al sistema gasista.

En un anexo se adjunta el mapa completo de la red de transporte de gas natural en Andalucía.

### 3. Planta de recepción, almacenamiento y regasificación

La única planta de recepción, almacenamiento y regasificación de GNL en Andalucía está situada en la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel. Su construcción se inició en 1985 y ocupa una superficie de 184.000 m<sup>2</sup> en el término municipal de Palos de la Frontera (Huelva). A lo largo del año 1988 se produjo la puesta en funcionamiento, efectuándose la primera descarga el buque "Isabella" el día 14 de junio de 1988, con gas procedente de Argelia.

En una primera fase, la planta contaba con un único tanque de 60.000 m<sup>3</sup> de capacidad y una capacidad de emisión de 100.000 m<sup>3</sup>(n)/h, suficientes para suministrar gas a Huelva, Palos y sus zonas industriales, así como a Sevilla con la que quedó unida mediante un gasoducto de 20" de diámetro.

Con la construcción del gasoducto Sevilla-Córdoba-Madrid se conectaría con el sistema gasista, comenzando las sucesivas actuaciones que han ido ampliando la capacidad de almacenamiento y emisión de la planta original.

En estas sucesivas ampliaciones la planta ha visto incrementada su capacidad de almacenamiento de GNL con otros cuatro nuevos tanques (en los años 1992, 2005, 2006 y 2010) alcanzando un total de cinco tanques y resultando una capacidad total de almacenamiento de 619.500 m<sup>3</sup> (GNL).

En 1997 se amplió el atraque para permitir la entrada de buques de hasta 140.000 m<sup>3</sup> de capacidad.

Con el aumento gradual de la capacidad de almacenamiento de GNL se ha producido también un incremento en la capacidad de emisión de gas natural. Así, en 1992 la capacidad de vaporización se eleva hasta 450.000 m<sup>3</sup>(n)/h, y hasta 900.000 m<sup>3</sup>(n)/h en 2004. En marzo de 2007, se puso en servicio la ampliación de la emisión de gas natural hasta 1.350.000 m<sup>3</sup>(n)/h. La planta está preparada para permitir la entrada de buques de hasta 175.000 m<sup>3</sup> de capacidad.



Figura. Planta de regasificación de Palos de la Frontera

La siguiente tabla resume las características técnicas de las plantas de regasificación en España.

Planta regasificación	Capacidad máxima vaporización (Nm <sup>3</sup> /h)	Almacenamiento GNL		Capacidad carga cisternas		Atraques	
		Nº tanques	m <sup>3</sup> GNL	GWh/día	Nº atraques	m <sup>3</sup> GNL	
Barcelona	1.950.000	6	760.000	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	
<b>Total</b>	<b>6.862.800</b>	<b>25</b>	<b>3.316.500</b>	<b>71</b>	<b>8</b>	<b>Hasta 270.000</b>	

Fuente: Enagás

España continúa encabezando Europa con más terminales de GNL, capacidad de vaporización y de almacenamiento de GNL. **La regasificadora de Huelva es la segunda más grande de España en almacenamiento GNL (619.500 m<sup>3</sup>).**

El año 2022 ha sido el segundo 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.

En 2022, las entradas desde las plantas de regasificación al Sistema han aumentado un 48%, respecto a 2021. Todas las terminales de GNL han experimentado un incremento en este sentido, **la producción en la planta de Huelva se incrementó un 31,4%**.

En cuanto a las existencias en tanques, el promedio anual ha sido del 68%, llegando a alcanzarse, puntualmente, el 92%.

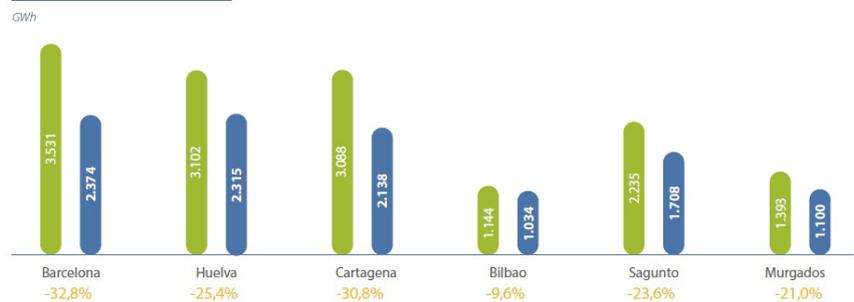
Por su parte, la carga de cisternas ha disminuido un 26,4%, registrando descensos en la totalidad de las plantas de regasificación. **El descenso en la planta de Huelva se correspondió con un 25,4%** rompiendo con la tendencia al alza en la demanda de este servicio.

En la siguiente gráfica se puede apreciar la evolución de la regasificación, así como de la carga de cisternas en las seis plantas españolas en 2022 y 2021.

### Evolución de la regasificación



### Evolución de la carga de cisternas



Fuente: Enagás

A nivel global, por cuarto año consecutivo, los suministros en forma de gas natural licuado (GNL) han superado a los de gas natural, representando un 71% del aprovisionamiento de gas para el sistema gasista español. En 2022 se ha recibido GNL de 18 orígenes distintos, la mayor parte procedente de EE.UU., Nigeria, Rusia y Qatar.

En la **planta de Huelva** los cargamentos han procedido de 9 países diferentes, lo que ha contribuido a reforzar la seguridad operativa del Sistema Gasista, teniendo mayoritariamente como origen EE.UU. y Nigeria. La terminal de Huelva es la que ha acumulado un mayor número de descargas (68) seguida de Bilbao y Cartagena, como se puede observar en la siguiente tabla.

### Descargas por orígenes y plantas de regasificación

Nº descargas

	Angola	Argelia	Bélgica	Camerún	Corea del Sur	Egipto	Estados Unidos	Francia	Guinea Ecuatorial	Indonesia	Mozambique	Nigeria	Noruega	Omán	Perú	Qatar	Rusia	Trinidad	Total	Tamaño medio descargado (GWh)
Barcelona			5	1		4	17	1				10		1		14	2	3	58	917
Huelva				1	1	2	35					18		1	1		5	4	68	921
Cartagena			1			8	24		1			18	1			2	4	2	61	920
Bilbao	2					1	24		4	1	1	5	1	1	1		20	4	65	994
Sagunto	1	1		2		2	31		1			10		3		1	4	2	58	962
Murgados							9					4					15		28	950
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>338</b>	<b>943</b>
Tamaño medio descargado (GWh)	1.034	778	1.094	1.060	167	885	928	1.068	990	474	542	950	778	963	960	851	1.077	905	943	

Fuente: Enagás

## 4. Conexiones Internacionales

Andalucía es una región estratégica como punto de entrada de gas natural en el sistema gasista nacional y europeo. Dispone de 2 puntos de entrada de gas natural canalizado por los que llega el gas directamente desde los yacimientos argelinos a la península: **Magreb-Europa**, que se conecta a la red nacional de gasoductos en Tarifa y, el **Medgaz**, que se conecta en Almería.

Respecto al primero de ellos, en Zahara de los Atunes, Cádiz, está ubicada la terminal receptora del gas transportado por el **gasoducto Magreb-Europa**, que entró en operación en octubre de 1996. En este punto finalizan los dos tramos submarinos que cruzan el Estrecho de Gibraltar y se inicia el gasoducto Al Ándalus, por el que se transporta una parte muy importante de los aprovisionamientos de gas natural de España y Portugal.

Este gasoducto se abastece de los yacimientos argelinos de Hassi R´Mel (Argelia), conectando con la red gasista nacional a través del gasoducto Tarifa-Córdoba, con una capacidad de 11 bcm (11 mil millones de metros cúbicos al año) de gas. No obstante, el 1 de noviembre de 2021 cesó el suministro de gas desde Argelia, por la falta de acuerdo entre Argelia y Marruecos para renovar el contrato de tránsito de gas que permitía el transporte de gas hacia España, cesando las importaciones a través del mismo. Posteriormente, en virtud a un acuerdo alcanzado con el Gobierno español, desde junio de 2022 este gasoducto se está empleando para inyectar gas desde España a Marruecos para alimentar sus plantas de ciclo combinado que se encontraban paradas desde el cierre del Magreb.

Respecto a la segunda interconexión, en 2009 se puso en funcionamiento la terminal receptora en Almería del **Medgaz** y, posteriormente en marzo de 2011, fue cuando, por primera vez, el gasoducto submarino entre Argelia y España se conectó al sistema gasista español, contribuyendo de esta manera a mejorar la seguridad de suministro en nuestro país y en el resto de Europa. Consta con una capacidad nominal para abastecer de gas al sistema de 8 bcm/año (8.000 millones de m<sup>3</sup>/año). Esto supone un aumento del 11,2 % en la capacidad nominal total de entrada de GNL y GN en la península. A principios de 2022 tuvo una ampliación en 2 bcm/año, es decir, en 2.000 millones de metros cúbicos de gas, implicando un aumento de la capacidad del 25%, es decir, hasta alcanzar los 10 bcm/año.

La conexión Medgaz, una infraestructura energética clave, se ha vuelto aún **más estratégica después de que Argelia decidiera cerrar el gasoducto Magreb Europa**. Su ampliación reforzará la seguridad de suministro de gas desde Argelia, junto con un reforzamiento del abastecimiento mediante gas natural licuado que supuso el 54% del aprovisionamiento de gas para el sistema gasista español en 2021.

En cuanto a Tarifa y Almería, en Almería el flujo ha sido de 100.952 GWh importador con cantidades superiores durante todo el año con respecto a las de 2021. En Tarifa se inició la exportación hacia Marruecos a partir del 28 de junio de 2022 alcanzando un valor de 1.882 GWh.

En la siguiente gráfica se muestra los movimientos comerciales en las conexiones internacionales de Tarifa y Almería y su variación respecto a 2021.

**Movimientos comerciales en la conexiones internacionales (GWh/año)**



Fuente: Enagás

Tarifa (GWh)	2019	2020	2021	2022
Importación	57.606	40.804	65.877	0
Exportación	0	0	0	1.882

Almería (GWh)	2019	2020	2021	2022	Δ s/ 2021
Importación	68.658	59.840	88.688	100.952	13,8%

Fuente: Enagás

Por otro lado, en la siguiente gráfica se ilustra las entradas de gas por las conexiones internacionales. Se aprecia el inicio de la exportación en la conexión internacional de Tarifa a partir del junio 2022.

**Movimientos físicos (GWh/día) 2022**



Fuente: Enagás.

## 5. Estaciones de compresión

La función de las estaciones de compresión es aumentar la presión del gas en un punto de la red para permitir su transporte a presión de operación. Su funcionamiento viene determinado para la combinación de grupos básicos compuestos por una turbina de gas natural y un compresor.

Las estaciones de compresión localizadas en Andalucía son:

- **Estación de compresión de Sevilla:** se encuentra en el término municipal de Dos Hermanas y entronca los gasoductos y desdoblamientos Huelva-Sevilla y Sevilla-Córdoba. Dispone de tres grupos turbocompresores de distinta potencia y con una potencia nominal total de 43.560 kW. Puesta en marcha: octubre 2005.
- **Estación de compresión de Córdoba:** se encuentra en el término municipal de Villafranca de Córdoba y entronca los gasoductos y desdoblamientos Sevilla-Córdoba y Córdoba-Madrid. Dispone de cinco grupos turbocompresores con potencias unitarias de 11,5 MW, con una potencia total de 57.605 kW. Puesta en marcha: enero 2005.

## 6. Yacimientos y almacenamientos subterráneos

En Andalucía existen los siguientes yacimientos de producción interior de gas natural:

- El yacimiento submarino de **Poseidón**, ubicado en el Golfo de Cádiz frente a las costas de Huelva. No obstante, Repsol inició en agosto de 2022 la tramitando para su sellado y abandono definitivo de los tres pozos, denominados "Poseidón Norte 1", "Poseidón Sur 1" y "Poseidón Sur 2", tras haber alcanzado el fin de su vida útil. En la actualidad, los tres pozos submarinos se encuentran actualmente sin producción.
- El yacimiento terrestre **El Romeral**, ubicado en el término municipal de Carmona y formado por los campos El Romeral 1, 2 y 3. Este yacimiento tiene como característica diferenciadora que tiene asociado una central de generación eléctrico de una potencia instalada de 2,72 MW.
- El yacimiento terrestre **Marismas/Palancares**, ubicado en la cuenca del Guadalquivir, que se conecta al gasoducto Huelva-Sevilla de ENAGAS en la estación denominada F-06 "Aznalcázar-Palancares".

El 1 de abril de 2012 el yacimiento de Marismas pasó a funcionar como almacenamiento subterráneo de la red básica, con unos caudales diarios de inyección/extracción de 5 GWh, iniciando así su actividad dentro del sistema gasista. Este es el primer almacenamiento subterráneo existente en Andalucía. Su capacidad total actual de almacenamiento es de 1.615 GWh.

Los almacenamientos subterráneos son infraestructuras clave en las que se guardan reservas de gas natural con el fin de poder ajustar la oferta a la demanda y hacer frente a las puntas de consumo que puedan producirse a lo largo del año motivadas por variaciones estacionales u otros factores.

### Anexo. Mapa de la red de transporte de gas natural andaluza

