

Infraestructuras del Sistema Gasista en Andalucía

(Datos a diciembre de 2020)

Índice

1.	Infraestructuras del sistema gasista andaluz	2
	Planta de recepción, almacenamiento y regasificación de Huelva	
	Conexiones Internacionales	
	Estaciones de compresión	
5.	Yacimientos y almacenamientos subterráneos	8
	exo I. Mapa de la red de transporte de gas natural andaluza	
	exo II: Balance de entrada-salida de gas natural en Andalucía	

Este documento ha sido elaborado por la Agencia Andaluza de la Energía.

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, entidad adscrita a la Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior, y a la Consejería de Hacienda y Financiación Europea



1. Infraestructuras del sistema gasista andaluz

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: **gasoducto internacional Magreb-Europa**, que se conecta a la red nacional de gasoductos en Tarifa y, el **gasoducto internacional MEDGAZ**, que se conecta a la red nacional en Almería.

Además, Andalucía cuenta con las siguientes instalaciones de transporte de gas natural: <u>una planta de recepción, regasificación y almacenamiento de gas natural</u> en Palos de la Frontera (la segunda más grande de España en almacenamiento de GNL); <u>dos estaciones de compresión</u> (una en Dos Hermanas y otra en Villafranca de Córdoba), el <u>almacenamiento subterráneo Marismas</u> y, en cuanto a redes, una <u>red de transporte</u> de 2.384 kilómetros, así como un total de aproximadamente 7.152 kilómetros de <u>red de distribución</u>.

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:

Gasoductos de Transporte (Datos a diciembre 2020)	km
- Transporte primario (P>=60 bar)	2.102
·- Transporte secundario (60>P>16 bar)	282
Total Red de Transporte	2.384

Total Red de Distribución (P<=16 bar)	7.152

Instalaciones	Número
Plantas de regasificación	1
Estaciones de compresión	2
Yacimientos	4
Almacenamientos subterráneos	1
Conexiones internacionales	2

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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





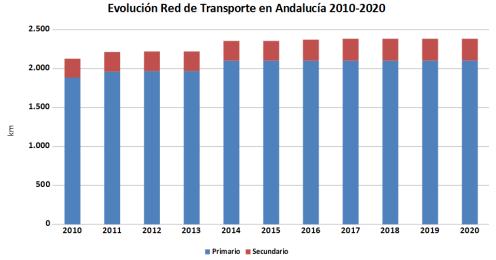
A finales de 2014 se puso en servicio el gasoducto de transporte primario Huércal Overa-Baza-Guadix, con un total de 134 km que permite abastecer mediante gas natural canalizado a importantes núcleos poblacionales.

A mediados de 2017 entró en servicio el eje de gasoductos de transporte Villacarrillo - Villanueva del Arzobispo - Castellar que permitirá la expansión de redes de distribución de gas natural en la provincia de Jaén. Este eje discurre por los términos municipales de Villacarrillo, Iznatoraf, Villanueva del Arzobispo, Sorihuela del Guadalimar, Chiclana de Segura y Castellar

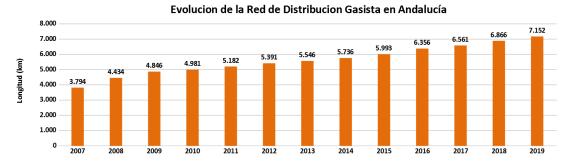
Desde el punto de visto energético y medioambiental, este nuevo gasoducto reforzará nuestro sistema de infraestructuras energéticas y permitirá reducir la dependencia de fuentes más contaminantes.

Por otro lado, la puesta en marcha en marzo de 2011 de la conexión internacional MEDGAZ supuso un hito importante en la diversificación del suministro europeo.

Las siguientes gráficas muestran la evolución de la red de gasoductos de transporte y distribución en Andalucía.



Fuente: Enagas, Nedgia y Redexis



Fuente: Nedgia y Redexis Gas

En el anexo I se adjunta el mapa completo de la red de transporte de gas natural andaluza.



2. Planta de recepción, almacenamiento y regasificación de Huelva.

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 m² 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.

La planta ha visto incrementada su capacidad de almacenamiento de GNL con otros cuatro nuevos tanques resultando una capacidad total de almacenamiento de 619.500 m³ (GNL). En marzo de 2007, se puso en servicio la ampliación de la emisión hasta 1.350.000 m³ (n)/h.



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	Almacenai	miento GNL	Capacidad carga cisternas	Atraques			
	Nm³/h	Nº tanques	m³ GNL	GWh/día	Nº atraques	m³ 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		

Fuente: Enagás

La regasificadora de Huelva es la segunda más grande de España en almacenamiento GNL (619.500 m³).





En el año 2019 se observó un importante repunte en las entradas desde las plantas de regasificación al Sistema (tanto en regasificación como en cargas de cisternas) respecto al año anterior.

Balance en Planta de Regasificación Palos de la Frontera (Gwh)	2018	2019	Incremento	
Gas regasificado	43.156	52.230	21,0%	
Carga de cisternas	2.790	2.834	1,6%	
Carga con otros destinos (Buques)	1.076	211	-80,4%	
Variación de existencias	177	342	93,1%	
Autoconsumos y pérdidas	3	2	-22,5%	
Diferencias de medición	-46	-56	21,7%	
Total gas recepcionado	47.156	55.564	17,8%	

Fuente: ENAGAS

La producción total de la planta de Huelva (Regasificación + carga de cisternas) alcanzó 55.064 GWh en 2019, un 19,8% más respecto al ejercicio anterior. Si le sumamos, la carga de buques (211 GWh), más la variación de existencias (342 GWh), los autoconsumos (2 GWh) y la diferencias de medición (-56 GWh), la planta de regasificación de Huelva tuvo una recepción total de gas de 55.564 GWh de un total de 59 buques.

El siguiente gráfico muestra las descargas, separadas por orígenes, en cada una de las seis plantas de regasificación existentes en España. Durante 2019, la planta de Huelva recibió gas procedente de siete países distintos (Argelia, Nigeria, EE.UU., Perú, Qatar, T&T y Rusia), lo que ha contribuido a reforzar la seguridad operativa del Sistema Gasista. La terminal que acumuló en mayor número de descargas fue Barcelona, seguida de Bilbao y Huelva.

Nº descargas en 2019	Argelia	Nigeria	Bélgica	EE.UU.	Noruega	Perú	Qatar	T&T	Francia	Angola	Rusia	República Dominicana	Camerún	Guinea	Total	Tamaño medio descargado (GWh)
Barcelona	10	11	-	11	2	1	25	4	-	1	2	-	1	1	69	900
Huelva	2	28	-	14	-	1	6	5	-	-	3	-	-	-	59	942
Cartagena	1	3	-	3	1	-	10	5	-	-	-	-	-	-	23	869
Bilbao	-	4	-	13	5	2	1	19	-	2	20	-	-	-	66	974
Sagunto	2	2	1	4	-	-	10	1	-	-	3	-	-	-	23	1.028
Mugardos	1	2	-	3	-	1	-	3	-	-	10	-	-	-	20	744
Total	16	50	1	48	8	5	52	37		3	38		1	1	260	925
Tamaño medio descargado (GWh)	755	959 1	.038	961	922 1	.001	940	849	- 1	.017	937	-	966	975		

Distribución de los orígenes por planta de regasificación- Fuente: ENAGAS





3. Conexiones Internacionales

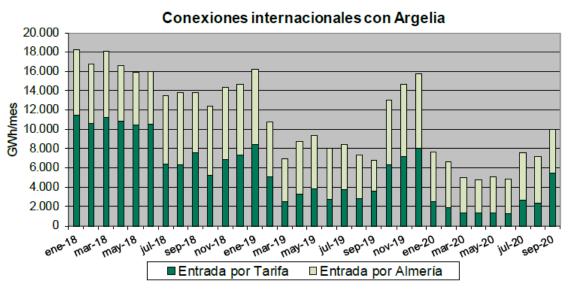
Andalucía es una región estratégica como punto de entrada de gas natural en el sistema gasista nacional y europeo. Dispone de 2 puntos de entrada de gas natural canalizado por los que llega el gas directamente desde los yacimientos argelinos a la península: **Magreb-Europa**, que se conecta a la red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

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 m3/año). Esto supone un aumento del 11,2 % en la capacidad nominal total de entrada de GNL y GN en la península.

En la siguiente gráfica se recoge la evolución mensual de la entrada de gas natural de estas dos conexiones en el periodo, enero 2018 – septiembre 2020.



Fuente: CNMC. Informe de supervisión del mercado mayorista y aprovisionamiento de gas. Periodo Sept-2020 Nota: A partir de enero de 2015, el tránsito a Portugal se empezó a considerar como entrada por Tarifa.



4. 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 43,620 MW. 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 57,5 MW. Puesta en marcha: enero 2005



Figura. Estación de compresión de Dos Hermanas (Fuente: Enagás)



5. 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, está en fase de pruebas para su conversión en almacenamiento subterráneo de gas natural. Consta de dos concesiones denominadas Poseidón Norte y Sur.
- 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". Los campos de explotación que envían gas a esta base son Palancares, San Juan-R, La Cerca, C-5 y C-7.

Por otro lado, hay un yacimientos cuya característica diferenciadora es que tiene asociado una central de generación eléctrica:

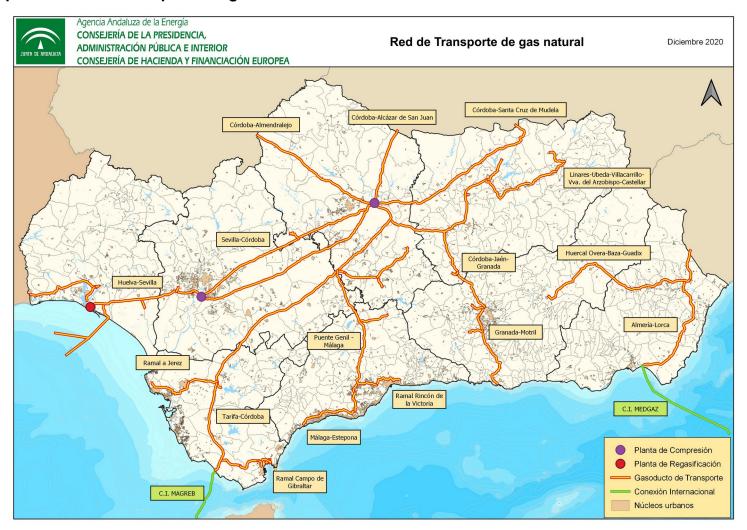
• **El Romera**l, ubicado en el término municipal de Carmona y formado por los campos El Romeral 1, 2 y 3. La potencia de generación eléctrica instalada es de 2,723 MW.

El 1 de abril de 2012 el yacimiento de Marismas pasó a funcionar como <u>almacenamiento</u> <u>subterráneo</u> de la red básica, iniciando así su actividad dentro del sistema gasista. Este es el primer almacenamiento subterráneo existente en Andalucía. Su capacidad actual de almacenamiento es de 1.615 GWh.

En el anexo II al documento se adjunta el **balance de entrada/salida de gas natural en Andalucía** en 2019 y su variación respecto a 2018. Comprende la conexión internacional de gasoducto Magreb-Europa, la conexión internacional Medgaz, la planta de regasificación de Huelva y los yacimientos de la cuenca del Guadalquivir.



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





Anexo II: Balance de entrada-salida de gas natural en Andalucía

BALANCE DE ENTRADA/SALIDA DE GAS NATURAL EN ANDALUCÍA 2019 Agencia Andaluza de la Energía (GWh)

