Infraestructuras del Sistema Gasista en Andalucía

(Datos a diciembre de 2020)

Índice

1. Infraestructuras del sistema gasista andaluz....2
2. Planta de recepción, almacenamiento y regasificación de Huelva....4
3. Conexiones Internacionales....6
4. Estaciones de compresión....7
5. Yacimientos y almacenamientos subterráneos....8
Anexo I. Mapa de la red de transporte de gas natural andaluza....9
Anexo II: Balance de entrada-salida de gas natural en Andalucía....10

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. 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 las siguientes instalaciones de transporte de gas natural: dos estaciones de compresión (una en Dos Hermanas y otra en Villafranca de Córdoba), el almacenamiento subterráneo Marismas y, en cuanto a redes, una red de transporte de 2.384 kilómetros, así como un total de aproximadamente 7.306 kilómetros de red de distribución.

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)	**7.306**

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.

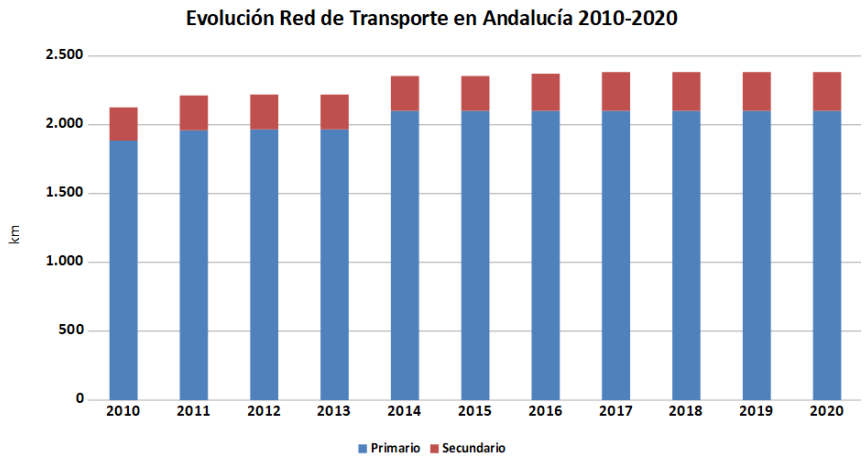
A finales de 2014 se puso en servicio el gasoducto de transporte primario Huércal Overa-Baza-Guadix, con un total de 134 km que permite abastecer mediante gas natural canalizado a importantes núcleos poblacionales.

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

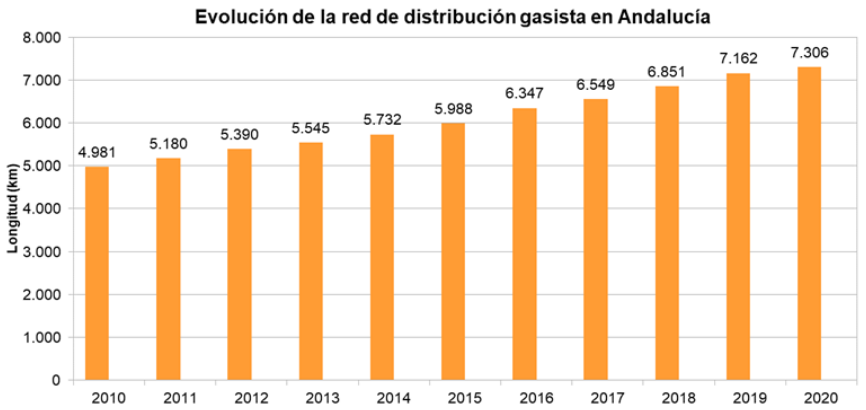
Desde el punto de visto energético y medioambiental, este nuevo gasoducto reforzará nuestro sistema de infraestructuras energéticas y permitirá reducir la dependencia de fuentes más contaminantes.

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 m^2 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 m3 de capacidad y una capacidad de emisión de 100.000 m^3(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^3 (GNL).

En 1997 se amplió el atraque para permitir la entrada de buques de hasta 140.000 m^3 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^3(n)/h, y hasta 900.000 m^3(n)/h en 2004. En marzo de 2007, se puso en servicio la ampliación de la emisión hasta 1.350.000 m^3(n)/h.

En la siguiente tabla se resume las características técnicas de las plantas española.

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	Almacenamiento 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: ENAGAS

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

En un contexto de descenso de la demanda provocado por la pandemia de la COVID-19, globalmente en 2020 las entradas desde las plantas de regasificación al Sistema solo han disminuido un 3% respecto a 2019. En concreto, el total del gas recepcionado en la planta de Huelva ha descendido un 11,6% en 2020 respecto 2019. Destaca el incremento en las plantas de Cartagena y Mugardos, con un 84% y 60%, respectivamente.

Planta de Regaficación de Huelva (GWh)	2018	2019	2020	Δ2020/19
Gas regasificado	43.156	52.230	46.599	-10,8%
Carga de cisternas en planta	2.790	2.834	2.926	3,2%
Carga con otros destinos (Buques)	1.076	211	355	68,2%
Variación de existencias	177	342	-747	-318,4%
Autoconsumos y pérdidas	3	2	2	0,0%
Diferencia de medición	-46	-56	-30	-46,4%
Total gas recepcionado (GNL Descargado)	**47.156**	**55.564**	**49.104**	-11,6%
Nº Buques que realizaron descargas	51	59	53	

Fuente: ENAGAS

La siguiente tabla muestra las descargas, separadas por orígenes, en cada una de las seis plantas de regasificación existentes en España. Durante 2020, **la planta de Huelva recibió gas procedente de diez países distintos** (en 2019, fueron solo siete países), lo que ha contribuido a reforzar la seguridad operativa del Sistema Gasista. La terminal que acumuló el mayor número de descargas fue Bilbao seguida de Huelva.

Nº descargas en 2020	Argelia	Nigeria	Bélgica	EE.UU.	Noruega	Perú	Qatar	T&T	Francia	Angola	Rusia	Egipto	Argentina	Guinea	TOTAL	Tamaño medio descargado (GWh)
Barcelona	2	4	-	9	2	-	18	4	-	2	3	-	1	3	48	957
Huelva	3	21	-	19	3	1	2	1	-	1	1	-	-	1	53	945
Cartagena	2	6	-	16	-	-	5	3	1	-	1	1	-	1	36	995
Bilbao	-	6	-	11	1	1	-	13	1	1	20	-	-	4	58	1.014
Sagunto	2	8	-	4	-	-	5	1	-	-	1	-	-	-	21	956
Mugardos	-	2	-	3	-	-	-	6	-	-	10	-	-	1	22	983
TOTAL	9	47	-	62	6	2	30	28	2	4	36	1	1	10	238	976
Tamaño medio descargado (GWh)	658	932	-	967	920	938	1.128	894	902	1.014	1.088	968	843	961	976	

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 m^3/año). Esto supone un aumento del 11,2 % en la capacidad nominal total de entrada de GNL y GN en la península.

En cuanto a Tarifa y Almería el **flujo es importador** con poca variabilidad en el propio día. En 2020, las importaciones a través de la conexión internacional de Tarifa han alcanzado los 40.804 GWh. El gas importado a través de la conexión internacional de Almería ha sido de 59.840 GWh. En la siguiente tabla se muestra los movimientos comerciales en las conexiones internacionales de Tarifa y Almería y su variación respecto a 2019.

Importación (GWh)	2019	2020	Δ s/ 2019
Tarifa (1)	57.606	40.804	-29,2%
Almería	68.658	59.840	-12,8%
TOTAL	**126.264**	**100.644**	**-20,3%**

(1) Incluye el gas con destino a Portugal

Fuente: ENAGAS

La conexión internacional de Tarifa ha experimentado un significativo descenso de importaciones en los primeros nueve meses del año

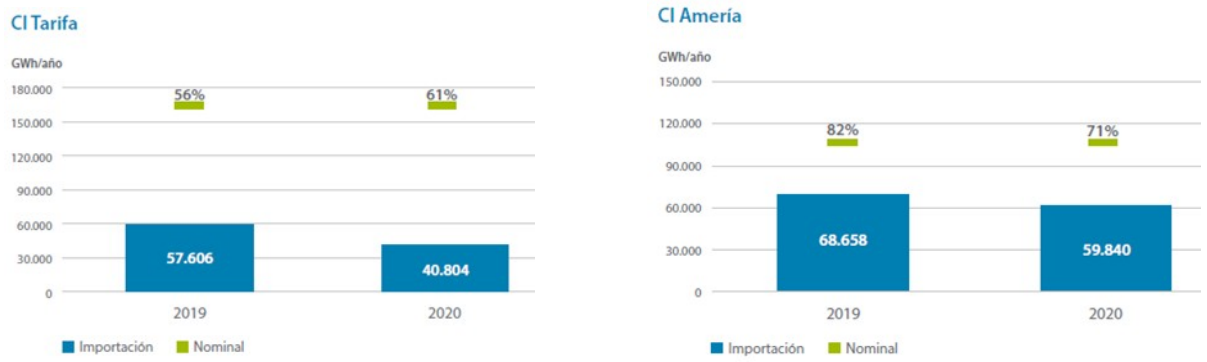


Figura. Importaciones en las interconexiones con el norte de África (Fuente ENAGAS)

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.

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.

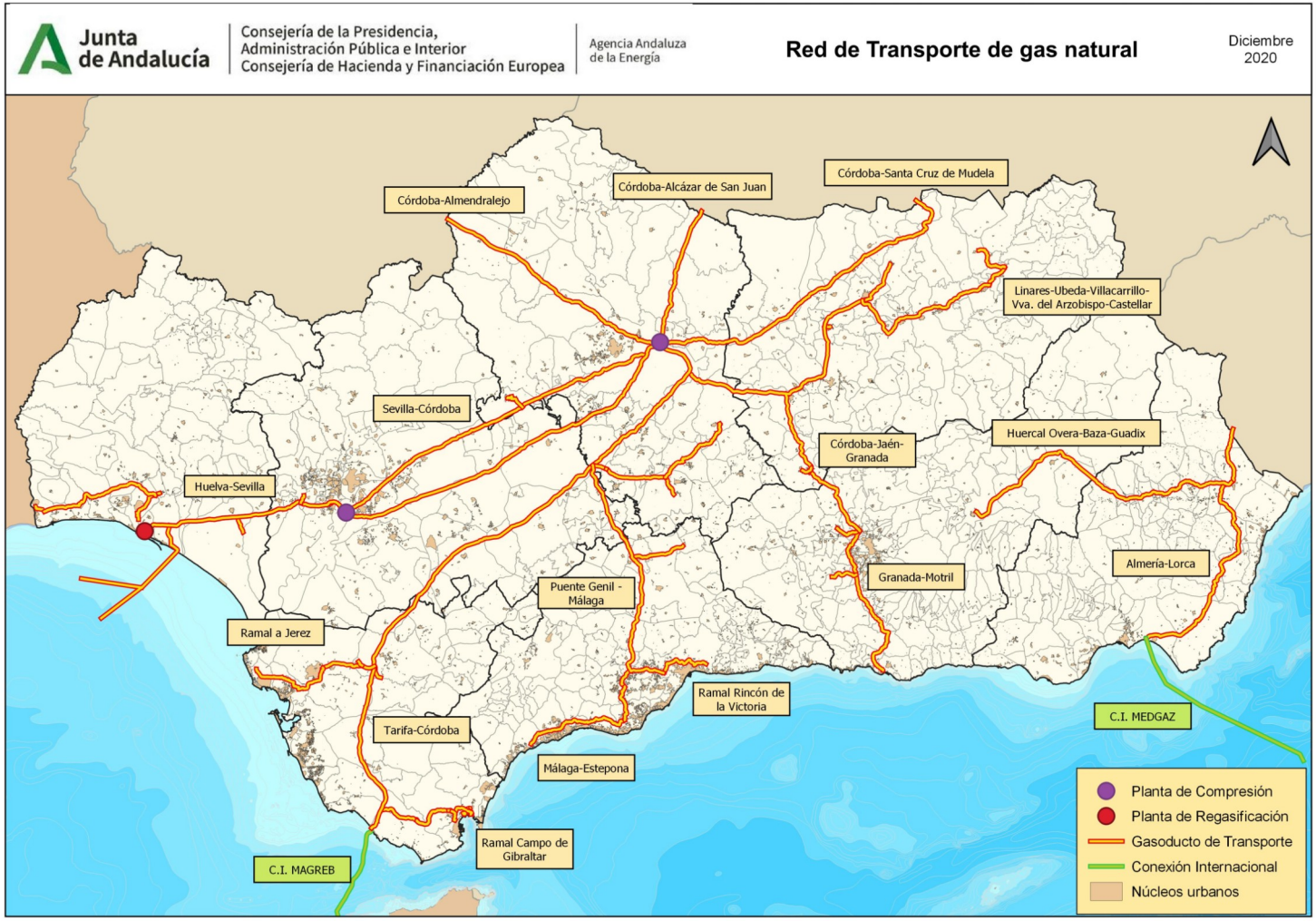
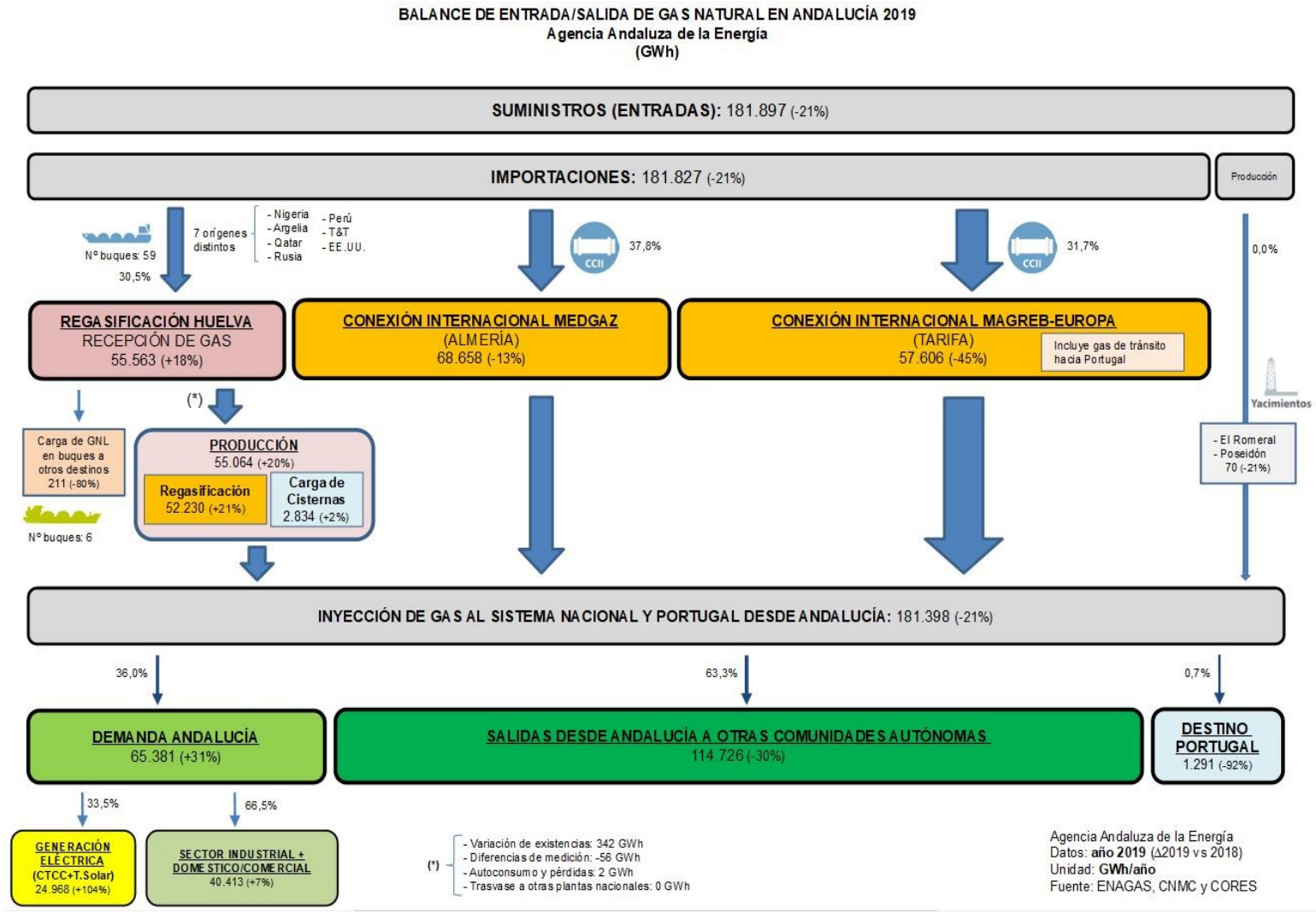
Por otro lado, hay un yacimientos cuya característica diferenciadora es que tiene asociado una central de generación eléctrica:

- **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 almacenamiento subterráneo 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