

INFORME DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS

Provincia ALMERÍA

Actualización: 31 de diciembre de 2022

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.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD.....	4
2.1. Infraestructuras de redes eléctricas.....	4
2.2. Calidad de suministro eléctrico.....	5
3. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE.....	6
3.1. Centrales térmicas.....	6
3.2. Cogeneración.....	6
4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE.....	7
5. GENERACIÓN TÉRMICA RENOVABLE.....	9
5.1. Solar térmica.....	9
5.2. Biomasa para uso térmico.....	9
5.3. Geotermia.....	11
6. FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES.....	11
7. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO.....	13
7.1. Infraestructuras de gas.....	13
7.2. Infraestructuras de productos petrolíferos.....	15
8. CARTOGRAFÍA ENERGÉTICA.....	16
ANEXO 1. MUNICIPIOS CON DISPONIBILIDAD DE GAS.....	18
ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN.....	18
ANEXO 3. INSTALACIONES RENOVABLES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	19

1. INTRODUCCIÓN



- **Almería** es pionera en la investigación y desarrollo de tecnología termosolar, con la Plataforma Solar de Almería.
- Entre sus infraestructuras destaca el gasoducto MEDGAZ, conexión de Europa con Argelia.
- Tras el cierre en 2021 de la central térmica de carbón, la práctica totalidad de la potencia eléctrica de la provincia es renovable.

Almería cuenta desde el año 1981 con la Plataforma Solar de Almería, centro de investigación de tecnologías solares dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) situado en el desierto de Tabernas. La PSA está considerada uno de los centros de investigación más importantes a nivel mundial de la tecnología termosolar y dispone de dos Centrales de Torre de 7 y 2,7 MW térmico, una central de colectores cilindro-parabólicos, sistemas disco-parabólicos y un horno solar, todos destinados a la investigación.

A 31/12/2022 la potencia eléctrica en instalaciones renovables en la provincia es de 1.028,3 MW, destacando la eólica con 511,3 MW y la solar fotovoltaica con 504,90 MW. Hasta final de 2021 contaba con una central térmica de carbón, “Litoral”, en Carboneras, que ha cesado su actividad.

Las infraestructuras eléctricas para el suministro de la provincia de Almería se apoyan en la red de transporte que la conecta con Murcia (400 kV) y Granada (400 kV y 220 kV) y la red de distribución de 132 kV que le aporta energía también desde Murcia y Granada.

En cuanto a la red de distribución de gas natural, en los últimos años ha experimentado un crecimiento muy importante, con una red de 589 km que duplica la situación de finales de 2011. Además, se cuenta con el gasoducto Medgaz, conexión internacional con Argelia, y con el gasoducto de transporte primario “Almería-Lorca”, que transporta el gas desde la anterior infraestructura hacia el norte. También destaca el gasoducto de transporte primario “Huércal Overa – Baza – Guadix” con un total de 134 kilómetros (67,1 kilómetros discurren en la provincia de Granada y 66,9 kilómetros en la provincia de Almería). Este gasoducto permite abastecer mediante gas natural canalizado a importantes núcleos poblacionales.

A finales de 2021, eran un total de 14 municipios los que se encontraban en disposición de ser suministrados con gas natural en la provincia, donde se concentraba el 71% de la población.

Los principales indicadores de balance energético en la provincia de Almería y su comparativa a nivel regional y nacional están disponibles en la [web de la Agencia Andaluza de la Energía](#).

2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD

2.1. Infraestructuras de redes eléctricas

La red de energía eléctrica se clasifica según su función en red de distribución (de menor tensión, en general inferior a 220 kV) y red de transporte. Esta última se divide a su vez en red de transporte primario (400 kV) y red de transporte secundario (220 kV).

En Almería se encuentra la subestación LITORAL DE ALMERÍA de 400 kV, considerada como nodo vertebral de la red de transporte, desde la que se conecta con importantes ejes de 400 kV con Granada y Murcia. El área metropolitana de la capital se alimenta desde la subestación BENAHADUX 220 kV que junto con BERJA 220 kV y TABERNAS 400/220 kV cierran un segundo eje de conexión de 220 kV con Granada. Además se encuentran las subestaciones S2 y S3 propiedad de promotores eólicos y solares.

Desde el punto de vista de su abastecimiento eléctrico, la provincia de Almería presenta múltiples zonas con diferentes características de demanda, territoriales y de disponibilidad de infraestructuras:

- El sur de la provincia, incluyendo el área metropolitana de la capital, está alimentada desde la subestación de transporte Benahadux 220/132/66 kV y por la red de 132 kV desde Litoral y Órgiva, en Granada, que se conecta a la red de distribución de la zona.
- La zona noroeste y valle de Alanzora de Almería está alimentada en media tensión desde las subestaciones Vera y Baza, esta última localizada en la provincia de Granada.
- El Levante de Almería ha sido una zona de alto crecimiento, debido principalmente al desarrollo del turismo residencial en la costa. Esta zona se encuentra alimentada desde las subestaciones de Vera y Mojácar.

Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución a 31/12/2021

	Almería	Andalucía	% Provincia
Subestaciones 400 kV (nº)	2	23	8,7%
Subestaciones 220 kV (nº)	4	72	5,6%
Subestaciones distribución (AT)	36	437	8,2%
Líneas 400 kV (km)	260	2.645	9,8%
Líneas 220 kV (km)	166	3.426	4,8%
Líneas distribución AT (km)	1.099	9.700	11,3%
Líneas distribución MT (km)	4.986	50.825	9,8%
Trafos 400/220 kV (MVA)	600	14.450	4,1%
Trafos distribución (AT/AT) (MVA)	1.105	16.105	6,9%
Trafos distribución (AT/MT) (MVA)	1.507	18.717	8,0%

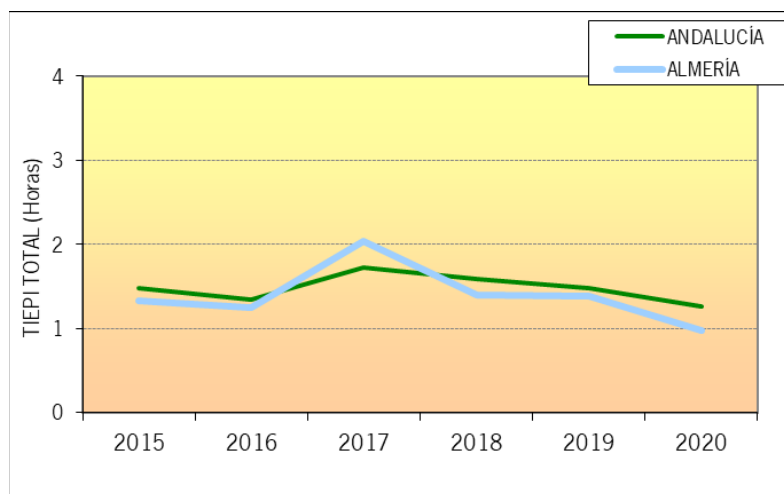
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Nota: Datos correspondientes a 31 de diciembre de 2021. Se considera toda la red de 400 y 220 kV incluida la infraestructura de promotores privados. Las subestaciones se contabilizan según la máxima tensión de cada una. De las 2 subestaciones de 400 kV (Litoral y Tabernas), solo Tabernas también dispone de parque de 220 kV.

Entre los proyectos más destacables realizados en la red de distribución durante el año 2021 se encuentra la renovación del parque de media tensión de la subestación de 66/25 kV Huércal Overa, que mejorará la fiabilidad del mismo.

2.2. Calidad de suministro eléctrico

La calidad de suministro de energía eléctrica en Almería, medido como el tiempo equivalente de interrupción (TIEPI), ha mejorado en el último año. En 2020, el TIEPI en la provincia alcanzó los 0,97 horas, lo que supone un descenso del 29% respecto al TIEPI de 2019. Este valor está por debajo de la media de Andalucía (1,26 horas).



Evolución del TIPI en Almería Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

3. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE

3.1. Centrales térmicas

La única instalación térmica no renovable existente en la provincia, la **central térmica de carbón “Litoral”, en Carboneras** (potencia de 1.120 MW), cesó su actividad en diciembre de 2021. La normativa comunitaria y los planes nacionales para reducir emisiones han acelerado la decisión de los grandes grupos de cerrar todas las centrales de carbón.

La central ha empezado a poner en marcha los mecanismos necesarios para empezar su desmantelamiento. La empresa ha presentado un proyecto denominado “Plan Futur-e” de acompañamiento al cierre de la central con el objetivo de atenuar el impacto provocado por la disminución de la actividad, integrando acciones relacionadas con el cierre ordenado de la instalación y reactivar la economía de la zona. Además, la empresa está promoviendo proyectos renovables, principalmente fotovoltaica, para sustituir la potencia de la central térmica.

3.2. Cogeneración

La cogeneración es la producción simultánea de energía eléctrica o mecánica y de calor que es aprovechado o consumido en algún proceso. Esto se traduce en un ahorro económico que permite disminuir su factura de compra de electricidad y además ahorrar en la generación de energía térmica al utilizar el calor generado en la cogeneración.

Cabe resaltar que un grupo de cogeneración aprovecha el combustible que consume con mejor rendimiento global que una central térmica convencional de iguales características que produjera la misma electricidad.

Almería dispone de 5 instalaciones de cogeneración con una potencia total instalada de **36,76 MW**. Tres de ellas emplean gas natural, una gasóleo y otra fueloil como combustible.

Datos generales de potencia de cogeneración (MW) (30/12/2022)

Fuente de energía	Almería	Andalucía	% Provincia
Calor Residual	0,00	11,52	0,00%
Gas Natural	10,52	699,08	1,50%
Gas de Refinería	0,00	57,00	0,00%
Gasóleo	1,46	20,04	7,28%
Fuel Oil	24,78	105,65	23,45%
TOTAL	36,76	893,29	4,12 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 2 se incluye un listado con las cogeneraciones instaladas en la provincia de Almería.

4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE

A 31/12/2022 la potencia eléctrica renovable en Almería se cifra en **1.028,3 MW**, el 10,1% de la potencia eléctrica renovable total instalada en Andalucía (10.197,8 MW). A continuación, se desglosa la situación en esta provincia de las distintas tecnologías renovables para generación de electricidad:

- Una instalación de **gasificación** de residuos de invernadero de 1,7 MW, siendo la única de España de estas características, aunque en la actualidad no está en funcionamiento.
- Aprovechamiento de **gas de vertedero** para generación de energía eléctrica en el vertedero de Gádor , con 2,05 MW tras la ampliación llevada a cabo en 2019.
- 19 parques **eólicos** conectados a red y una potencia total en funcionamiento de 511,3 MW eólicos (en esta potencia se incluye la potencia de instalaciones minieólicas aisladas de 37,46 kW y dos instalaciones de autoconsumo conectada a la red eléctrica con 2,0 y 10,5 kW). Una potencia que supone el 14,5% del total andaluz.
- 4 centrales **hidroeléctricas** en funcionamiento, con un total de 8,39 MW, lo que supone un 1,3% del total andaluz. Debido principalmente a que la climatología seca de esta provincia no propicia un mayor aprovechamiento hidroeléctrico.
- Almería cuenta desde el año 1981 con la Plataforma Solar de Almería, centro de investigación de tecnologías solares dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) situado en el desierto de Tabernas. La PSA está considerada uno de los centros de investigación más importantes a nivel mundial de la tecnología **termosolar**, y dispone de dos Centrales de Torre de 7 y 2,7 MW térmico, una central de colectores cilindro-parabólicos, sistemas disco-parabólicos y un horno solar, todos destinados a la investigación y actualmente sin conectar a la red.
- La provincia dispone de una potencia **fotovoltaica conectada a red** de 503,76 MW y de 1,14 MW en **sistemas aislados**, lo que supone un 10,7 % del total instalado en Andalucía. Desde 2019 han aumentado considerablemente las solicitudes de centrales fotovoltaicas de gran potencia, de entre 10 y 200 MW. En este rango de potencia se han instalado en Almería desde el año 2019 ocho plantas que suman 340,35 MW.
- El número de instalaciones en **autoconsumo conectadas a red**, es decir, de consumidores de la red eléctrica que generan su propia electricidad a partir de energía solar para autoconsumirla y reducir su factura eléctrica, se estima para Almería que supera las 5.000 instalaciones con una potencia instalada de más de 63,81 MW a fecha de 31/12/2022 (Ajuste de inventario con información de la Secretaría General de Energía y del registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica). Esto ha sido posible gracias al

propio sector y al empuje que la administración autonómica está llevando a cabo para el avance de estas instalaciones, que son tramitadas a través de una herramienta de gestión de pequeñas instalaciones (hasta 100 kW de potencia) a la que pueden acceder directamente las empresas y usuarios de estas instalaciones para legalizarlas vía telemática (herramienta PUES), haciendo el procedimiento administrativo de forma rápida y sencilla.

Datos de potencia eléctrica renovable (MW) (31/12/2022)

Tecnología	Almería	Andalucía	% Provincia
Biogás Generación Eléctrica (*)	2,05	33,45	6,1%
Biomasa Generación Eléctrica	1,70	273,98	0,6%
Eólica (*)	511,30	3.535,47	14,5%
Fotovoltaica (*)	504,90	4.703,02	10,7%
Hidroeléctrica	8,39	650,00	1,3%
Termosolar	0,0	997,40	0,00%
Otras tecnologías renovables	0,0	4,50	0,00%
TOTAL	1.028,34	10.197,82	10,1%

(*) Conectada + aislada.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución anual potencia eléctrica renovable en Almería (MW)

Almería	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Biogás Generación Eléctrica (*)	0,00	0,00	0,63	0,63	0,63	2,05	2,05	2,05	2,05
Biomasa Generación Eléctrica	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Eólica (*)	511,29	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30
Fotovoltaica (*)	84,74	84,81	85,07	85,31	86,50	212,43	228,62	285,88	504,90
Hidroeléctrica	0,00	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39
Otras tecnologías renovables	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	606,05	606,20	607,09	607,33	608,52	735,87	752,06	809,32	1.028,34

(*) Conectada a red + aislada. Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 3 se incluye la relación de plantas de generación eléctrica con renovables de la provincia de Almería. No se incluye el listado de plantas fotovoltaicas debido al gran número existente, pudiendo consultarse desde el [visor cartográfico](#) disponible en la web de la Agencia Andaluza de la Energía (ver apartado *Cartografía energética*).

5. GENERACIÓN TÉRMICA RENOVABLE

5.1. Solar térmica

Andalucía es la comunidad autónoma que dispone de la mayor superficie instalada de captadores solares térmicos a nivel nacional. Según estimaciones, a 31/12/2022 la superficie instalada en Almería se eleva a **89.358 m²**, el 7,8% del total de Andalucía (1.145.873 m²).

Superficie solar térmica total instalada. Evolución anual (m²)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almería	78.854	80.695	80.695	81.978	84.396	86.076	87.716	89.358
Andalucía	994.128	1.018.062	1.034.572	1.050.646	1.081.992	1.103.303	1.124.424	1.145.873
% Provincia	8,1%	7,9%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Algunas instalaciones son destacables por su dimensión o por su uso para aplicaciones menos extendidas (climatización de piscinas, refrigeración, etc.):

- Climatización de piscinas en instalaciones deportivas ubicadas en Almería.
- Producción de agua caliente sanitaria, promovidas por la Diputación de Almería y la Universidad de Almería.

5.2. Biomasa para uso térmico

Andalucía ocupa la primera posición nacional en consumo de biomasa para generación de energía térmica. La biomasa es un combustible muy rentable, con un manejo propio de un combustible sólido, y para la cual existe un amplio abanico de tecnologías y equipos en el mercado para ajustarse a cada necesidad y sector.

La Comunidad andaluza tiene una tradición de uso industrial muy significativa asociada principalmente a la industria oleícola, que ha sabido aprovechar los propios residuos de la extracción del aceite. Esto hace que el consumo de biomasa térmico en Andalucía varíe mucho de un año a otro dependiendo de la campaña de aceituna y por tanto de la actividad de la industria extractora y de procesado.

En los últimos años también ha habido un crecimiento de instalaciones en los sectores residencial y de servicios, promovido en gran medida por las distintas órdenes de incentivos para el desarrollo energético de la Junta de Andalucía gestionados por la Agencia Andaluza de la Energía.

El incremento de uso de la biomasa para calefacción y para producción de agua caliente sanitaria en edificios ha supuesto asimismo una mejora en la calidad del combustible destinado

a estas instalaciones, que precisan de un combustible más limpio y con una granulometría homogénea que permita la automatización de las instalaciones, a la par que se minimice la producción de cenizas y la emisión de partículas o de olores no deseados.

En Almería, es escasa la industria del olivar existente, lo que unido a unas condiciones climatológicas benignas, hace que el consumo de biomasa para usos térmicos no sea elevado respecto a otras provincias andaluzas. Destaca el consumo de leña y carbón vegetal en las zonas rurales y la biomasa residual en cementeras. En 2021 en esta provincia se ha consumido el 2,94% de la biomasa de uso térmico andaluz, lo que supone 20,93 ktep de biomasa.

Consumo de biomasa para usos térmicos. Evolución anual (ktep)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Almería	19,69	18,52	19,95	18,78	16,41	16,92	17,83	20,93
Andalucía	875,05	518,17	685,84	664,96	567,36	716,16	488,93	711,71
% Provincial	2,25%	3,57%	2,91%	2,82%	2,89%	2,36%	3,65%	2,94%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

A 31/12/2022, la provincia de Almería cuenta con **1.996 instalaciones** de biomasa para usos térmicos (7,1% del total andaluz), que significa una potencia térmica instalada de **50,81 MW** (2,8% del total andaluz). Destacan por importancia en número de instalaciones y potencia instalada, los sectores industrial y residencial.

De las instalaciones de uso térmico y climatización con biomasa que se han puesto en marcha se destaca la instalación en 2020 de un sistema de generación térmica con biomasa en industria en Uleila del Campo, con una potencia instalada de 300 kW.

Distribución de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (31/12/2022)

	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Instalaciones totales
Almería	28	15	1.947	6	1.996
Andalucía	1.138	582	26.352	106	28.178

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Potencia de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (MW) (31/12/2022)

	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Potencia TOTAL
Almería	18,03	2,04	27,86	2,88	50,81
Andalucía	1.258,70	82,52	428,35	47,19	1.816,76

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Debido al elevado número de instalaciones para generación de energía térmica con biomasa, para su consulta mapa e informes de instalaciones de biomasa que la Agencia Andaluza de la Energía publica en su página web desde el siguiente enlace:

<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/la-energia-en-andalucia/cartografia-energetica/recursos-y-potencial-de-energias-renovables/mapa-de-recurso-e-instalaciones-de-biomasa-en-andalucia>

5.3. Geotermia

Las instalaciones geotérmicas aprovechan el nivel térmico del terreno, prácticamente constante a partir de una determinada profundidad, para la climatización de edificios y la producción de agua caliente sanitaria. La situación actual es la siguiente:

Potencia geotérmica renovable (1) (kW) (31/12/2022)

Almería	Andalucía	% Provincia
46,1	4.846,5	0,95 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía
(1): satisface demandas de calefacción

6. FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES

En la provincia de Almería hay instalada y con capacidad para operar, una planta de biodiésel, de las 6 que existen en Andalucía, ubicada en Carboneras, con capacidad de producción total de 186,9 ktep/año, lo cual representa el 16 % de la capacidad instalada de biodiésel en Andalucía.

Capacidad de producción de biocarburantes en Almería (ktep/año) a 31/12/2022

Tipo de biocarburante	Almería	Andalucía	% Provincia
Biodiésel	186,9	1.167,9	16,0 %
HVO	0,0	73,8	0,0 %
ETBE	0,0	32,0	0,0 %
TOTAL	186,9	1.273,7	14,6 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la capacidad de producción de biocarburantes en Almería (ktep/año)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015-2020	2021	2022
Biodiésel	10,8	10,8	10,8	13,5	195	195	186,9	186,9
TOTAL	10,8	10,8	10,8	13,5	195	195	186,9	186,9

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Junta de Andalucía

Consejería de Política Industrial y Energía

Agencia Andaluza de la Energía

Respecto a la distribución de biocarburantes, en Almería han dejado de suministrar biodiésel las 8 estaciones de servicio que las distribuían, debido principalmente a la falta de rentabilidad de su comercialización motivada por la aplicación del impuesto especial de hidrocarburos a los biocarburantes a partir de enero de 2013.

7. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO

7.1. Infraestructuras de gas

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 de 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 red secundaria, con una presión mayor de 16 bares y menor de 60.

RED DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Por Almería discurren importantes gasoductos de transporte primario. Destaca “Almería - Lorca”, puesto en marcha en el año 2009. Este gasoducto es la prolongación de la conexión internacional MEDGAZ, gasoducto de gran importancia como vía de entrada a Europa, el cuál transporta gas natural procedente de Argelia.

También destaca el gasoducto “Huércal Overa – Baza – Guadix” con un total de 134 kilómetros (67,1 kilómetros discurren en la provincia de Granada y 66,9 kilómetros en la provincia de Almería). Este gasoducto permite abastecer mediante gas natural canalizado a importantes núcleos poblacionales.

Comparativa red de transporte gasista Almería/Andalucía a 31/12/2021

Red de Transporte	Almería	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	190	2.384	8,0

Fuente: Enagás, Nedgia y Redexis

CONEXIONES INTERNACIONALES DE GAS NATURAL

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: el 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. El 1 de noviembre de 2021 el gasoducto Magreb-Europa cesó su suministro de gas por la falta de acuerdo entre Argelia y Marruecos para renovar el contrato de tránsito de gas.

Respecto a la segunda interconexión, en 2009 se puso en funcionamiento la terminal receptora en Almería del **Medgaz** y, posteriormente en marzo de 2011, se conectó al sistema gasista español por primera vez el gasoducto submarino entre Argelia y España, 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. 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%, 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. De hecho, la entrada de GNL ha representado un 54% del aprovisionamiento de gas para el sistema gasista español en 2021, es decir, en buque metaneros, según datos de Enagás.

En Almería el **flujo es importador** con poca variabilidad en el propio día. En 2021, el gas importado a través de la conexión internacional de Almería ha sido de 88.689 GWh. En la siguiente tabla se muestra los movimientos comerciales en la conexión internacional de Almería y su variación respecto a 2020.

Movimientos comerciales en la conexiones internacionales

Importación (GWh)	2019	2020	2021	Δ s/ 2020
Almería	68.658	59.840	88.689	48,2%

Fuente: Enagás

En la siguiente gráfica se ilustra las entradas de gas por la conexión internacional de Almería.

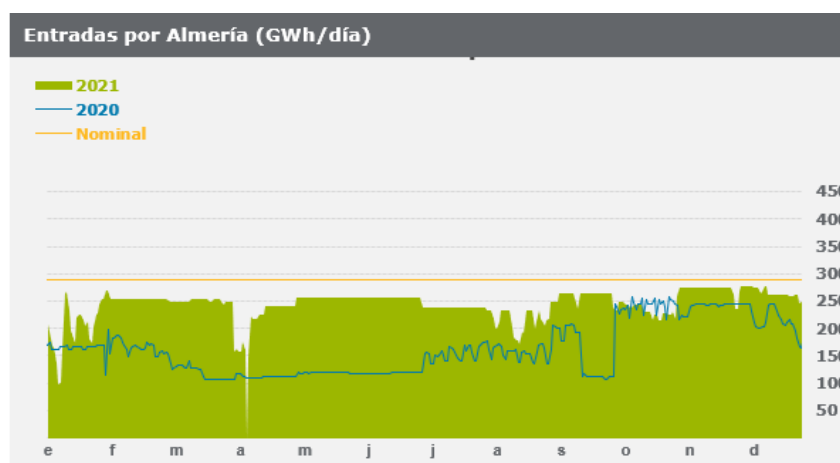


Figura. Movimientos físicos (GWh/día) 2021-2020. Fuente Enagás.

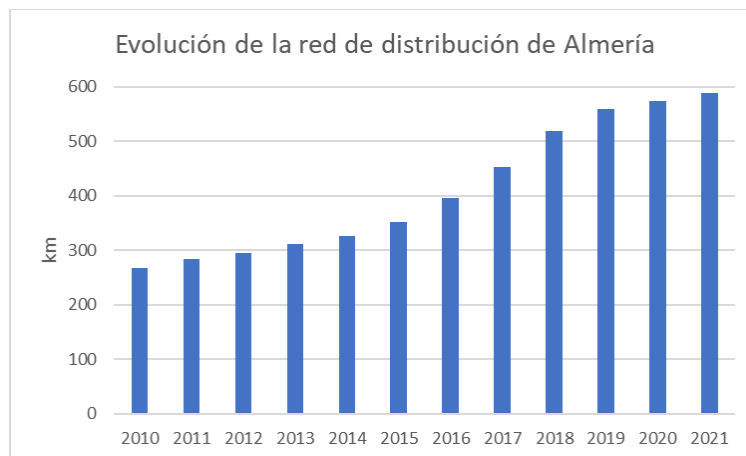
RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

La red de distribución de gas natural comprende aquellos gasoductos cuya presión es igual o inferior a 16 bares. A finales de 2021, eran 14 los municipios en disposición de ser suministrados con gas natural, todos ellos suministrados con GNL (excepto Pulpí y Serón con GLP), de forma provisional hasta la llegada del tubo, a excepción del municipio de Almería, Albox, Huércal-Overa y Cantoria (suministro industrial) que tienen suministro mediante red canalizada a clientes domésticos o industriales (ver Anexo 1).

Comparativa red de distribución gasista Almería/Andalucía a 31/12/2021

Red de distribución	Almería	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	589	7.611	7,7%

Fuente: Nedgia y Redexis



Fuente: Nedgia y Redexis

7.2. Infraestructuras de productos petrolíferos

En relación al sistema de productos petrolíferos, por la provincia de Almería no discurre ningún oleoducto si bien el aeropuerto de Almería tiene una instalación de almacenamiento aeroportuaria propiedad de Exolum con una capacidad de almacenamiento operativa de 1.658 m³.

8. CARTOGRAFÍA ENERGÉTICA

Para una mejor difusión y divulgación de las infraestructuras energéticas existentes en Andalucía, la Agencia Andaluza de la Energía ofrece la información mediante un **visor cartográfico** ([enlace](#)), que permite la visualización de las distintas capas de información geográfica.

La información disponible en el visor se puede consultar además mediante los correspondientes **servicios interoperables de visualización (WMS) y de descarga (WFS)**, permitiendo un uso flexible y actualizado por parte de todos los usuarios, para la elaboración de sus propias aplicaciones cartográficas o estudios en Sistemas de Información Geográfica (SIG). Las urls para el acceso directo a los servicios interoperables son:

- WMS (servicio de visualización):
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wms?>
- WFS (servicio de descarga):
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wfs?>

Un **servicio WMS (Web Map Service)** es un servicio web que genera mapas de datos referenciados espacialmente, de forma dinámica a partir de información geográfica. Por otro lado, el **servicio WFS (Web Feature Service)** se orienta al intercambio de información vectorial. Se trata de un estándar para realizar peticiones al servidor sobre elementos u objetos geográficos individualizados, no servidos sobre un soporte de tipo imagen o tesela, como ocurre en el servicio WMS.

Para poder hacer uso de los servicios WMS y WFS es necesario utilizar herramientas que sepan comunicarse de una forma correcta con el servicio concreto, sirviendo como intermediarios entre el usuario y el servicio ya que un WMS o WFS por si solo no aporta información.

Estas herramientas, denominadas de forma genérica clientes, pueden ser una aplicación de escritorio instalada en un ordenador (por ejemplo: QGIS, gvSIG, etc.) o una aplicación web que no necesitan instalación y funcionan directamente desde un navegador web.

A continuación se muestra el mapa de infraestructuras energéticas correspondiente a la provincia de Almería.



ANEXOS

ANEXO 1. MUNICIPIOS CON DISPONIBILIDAD DE GAS

Municipios con disponibilidad de gas en Almería (31/12/2021)

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº Habitantes (Padrón 1/1/2021)	Año inicio actividad	Combustible
Almería	Albox	12.070	2015	GN Canalizado
Almería	Almería	200.753	2000	GN Canalizado
Almería	Cantoria	3.547	2014	GN Canalizado Industrial
Almería	Cuevas del Almanzora	14.623	2018	GNL
Almería	Ejido (El)	84.005	2006	GNL
Almería	Garrucha	9.875	2019	GNL
Almería	Huércal de Almería	17.974	2015	GNL
Almería	Huércal-Overa	19.744	2014	GN Canalizado
Almería	Pulpí	10.342	2008	GLP
Almería	Roquetas de Mar	98.725	2005	GNL
Almería	Serón	2.039	2021	GLP
Almería	Vera	17.700	2008	GNL
Almería	Viator	6.039	2021	GNL
Almería	Vícar	27.398	2008	GNL
Total		14	524.834	
ANDALUCÍA		161	6.559.618	

Fuente: Nedgia, Redexis y Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN

Instalaciones de cogeneración en Almería (31/12/2022)

NOMBRE	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Llanos de Mojana (QUALIN QUALITY)	Antas	8,02
Invernadero Luis Andújar Quesada	Almería	1,00
Cogeneración Villaricos, SA (COVISA)	Cuevas del Almanzora	24,78
YEDESA Cogeneración, SA	Antas	1,46
Unión Cogeneración	El Ejido	1,50
TOTAL		36,76

ANEXO 3. INSTALACIONES RENOVABLES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Instalaciones de generación eléctrica con biomasa en Almería(31/12/2022)

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Albaida Recursos Naturales	Níjar	1,70
TOTAL		1,70

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Instalaciones de generación eléctrica con biogás en Almería (31/12/2022)

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Gestionable de Gádor	Gádor	2,05
TOTAL		2,05

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Centrales hidroeléctricas en Almería (31/12/2022)

NOMBRE	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Los Manueles	Huercal-Overa	2,955
Tíjola	Tíjola	5,325
Sol Poniente 4 Vientos	Ejido (El)	0,055
Sol Poniente La Ñeca	Ejido (El)	0,055
TOTAL		8,39

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Parques eólicos conectados a red en Almería (31/12/2022)

PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Carrascal I	Serón	49,50
Carrascal II	Serón	28,00
Cerradilla I	Serón	49,50
Cerradilla II	Serón	22,00
Colmenar II	Abrucena	28,00
Enix	Enix	13,20
Jarales (Los)	Abla	16,50
Loma de Ayala	Alboloduy	19,50
Lomillas (Las)	Abrucena	12,00

PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Nacimiento	Nacimiento	23,80
Noguera	Turrillas	28,90
Perdices (Las)	Nacimiento	0,85
S ^a M ^a de Nieva I	Vélez Rubio	14,00
S ^a M ^a de Nieva II	Vélez Rubio	34,50
Serón I	Serón	49,50
Serón II	Serón	10,00
Tacita de Plata	Abla	26,00
Tíjola	Tíjola	36,00
Tres Villas (Las)	Las Tres Villas	49,50
TOTAL		511,25

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Plantas fotovoltaicas con una potencia instalada mayor de 10 MW en Almería
(31/12/2022)*

NOMBRE	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
FV Cadima	Lucainena de las Torres	39,97
FV La Cabrita	Tabernas	46,20
FV Parcas	Nijar	39,97
FV Grupotec Tabernas	Tabernas	41,58
FV-EGA 30 MW	Tabernas	28,88
Tabernas I	Tabernas	48,80
Tabernas II	Tabernas	48,80
FV Tabernas II	Turrillas	46,15
PSF Consentino	Cantoria	18,15
TOTAL MW		358,50

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía