

# INFORME DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS

## Provincia ALMERÍA

Actualización: 30 de junio de 2023

## Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD.....</b>     | <b>4</b>  |
| 2.1. Infraestructuras de redes eléctricas.....                                   | 4         |
| 2.2. Calidad de suministro eléctrico.....  | 5         |
| <b>3. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE.....</b>                                 | <b>6</b>  |
| 3.1. Centrales térmicas.....   | 6         |
| 3.2. Cogeneración.....   | 6         |
| <b>4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE.....</b>                                    | <b>7</b>  |
| <b>5. GENERACIÓN TÉRMICA RENOVABLE.....</b>                                      | <b>9</b>  |
| 5.1. Solar térmica.....  | 9         |
| 5.2. Biomasa para uso térmico.....   | 9         |
| 5.3. Geotermia.....  | 11        |
| <b>6. FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES.....</b>                      | <b>11</b> |
| <b>7. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO.....</b>                                | <b>12</b> |
| 7.1. Infraestructuras de gas.....  | 12        |
| 7.2. Infraestructuras de productos petrolíferos.....                             | 14        |
| <b>8. CARTOGRAFÍA ENERGÉTICA.....</b>  | <b>15</b> |
| <b>ANEXO 1. MUNICIPIOS CON DISPONIBILIDAD DE GAS.....</b>                        | <b>17</b> |
| <b>ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN.....</b>                               | <b>17</b> |
| <b>ANEXO 3. INSTALACIONES RENOVABLES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....</b> | <b>18</b> |

## 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.

A 30/06/2023 la potencia eléctrica en instalaciones renovables en la provincia es de 1.047,2 MW, destacando la solar fotovoltaica con 523,8 MW y la eólica con 511,3 MW. Hasta final de 2021 contaba con una central térmica de carbón, “Litoral”, en Carboneras, que cesó su actividad.

A finales de 2022 se inauguraron dos nuevas infraestructuras de carácter estructural imprescindible para el desarrollo económico y social de la provincia de Granada y para toda Andalucía Oriental, la nueva subestación BAZA 400 kV que junto a la nueva línea de doble circuito Caparacena – Baza 400 kV, forman parte del primer tramo del **eje Caparacena-Baza-La Ribina**, un conjunto de infraestructuras que refuerzan la calidad y la seguridad de suministro, y amplían la capacidad del sistema para un mayor aprovechamiento del recurso renovable.

En cuanto a la red de distribución de gas natural, en los últimos años ha experimentado un importante crecimiento. 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 2022, eran un total de 14 municipios los que se encontraban en disposición de ser suministrados con gas 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).

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 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 Almanzora 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.

A finales de 2022 se inauguró el primer tramo del **eje eléctrico Caparacena-Baza-La Ribina** que se completará con un segundo tramo hasta su destino final en la **subestación de La Ribina** (en el municipio de Antas, Almería). La culminación de esta infraestructura será indispensable para Andalucía Oriental, ya que actualmente es la zona menos mallada desde el punto de vista eléctrico de toda España, lo que ha dificultado históricamente el crecimiento económico y social de la zona. Además, permitirá la construcción y puesta en servicio de los ejes ferroviarios del corredor mediterráneo (Granada-Almería) y de alta velocidad (Murcia-Almería).

Durante 2022 se puso también en servicio una nueva posición en la subestación Tabernas 400 kV para la evacuación de generación renovable.

Entre los proyectos más destacables realizados en la red de distribución durante el año 2022 se encuentra la nueva subestación de 132/20 kV Los Molinos (25 MVA), que dotará de una mayor

potencia de suministro a la zona de Torrecárdenas, así como un nuevo transformador de 132/20 kV en la subestación Lucainena (30 MVA).

*Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución a 31/12/2022*

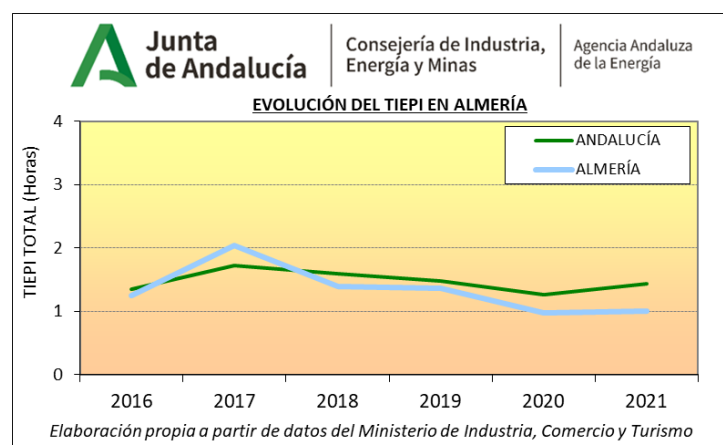
|                                   | Almería | Andalucía | % Provincia |
|-----------------------------------|---------|-----------|-------------|
| Subestaciones 400 kV (nº)         | 2       | 24        | 8,3%        |
| Subestaciones 220 kV (nº)         | 4       | 73        | 5,5%        |
| Subestaciones distribución (AT)   | 37      | 440       | 8,4%        |
| Líneas 400 kV (km)                | 260     | 2.889     | 9,0%        |
| Líneas 220 kV (km)                | 166     | 3.425     | 4,8%        |
| Líneas distribución AT (km)       | 1.100   | 9.700     | 11,3%       |
| Líneas distribución MT (km)       | 5.022   | 51.204    | 9,8%        |
| Trafos 400/220 kV (MVA)           | 600     | 14.450    | 4,1%        |
| Trafos distribución (AT/AT) (MVA) | 1.105   | 16.355    | 6,8%        |
| Trafos distribución (AT/MT) (MVA) | 1.562   | 18.919    | 8,3%        |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

**Nota:** 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.

## 2.2. Calidad de suministro eléctrico

La calidad de suministro de energía eléctrica en Almería, medido como el tiempo equivalente de interrupción (TIEPI), ha empeorado en el último año. En 2021, el TIEPI en la provincia alcanzó las 1,01 horas, lo que supone un incremento del 4% respecto al TIEPI de 2020. Este valor está por debajo de la media de Andalucía (1,43 horas).



### 3. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE

#### 3.1. Centrales térmicas

En cuanto a generación no renovable, la **central térmica de carbón “Litoral”**, en Carboneras de 1.120 MW de potencia, **cesó su actividad en diciembre de 2021**. La Resolución de 27 de septiembre de 2021 (BOE 6/10/2021), de la Dirección General de Política Energética y Minas, autorizó Endesa Generación, SA, el cierre de los dos grupos de la central térmica de Litoral.

La central empezó a poner en marcha los mecanismos necesarios para empezar su desmantelamiento. La empresa presentó 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 **36,8 MW**. Tres de ellas emplean gas natural, una gasóleo, y la quinta fueloil como combustible.

*Datos generales de potencia de cogeneración (MW) (30/06/2023)*

| Fuente de energía | Almería     | Andalucía    | % Provincia |
|-------------------|-------------|--------------|-------------|
| Calor Residual    | 0,00        | 11,5         | 0,0%        |
| Gas Natural       | 10,5        | 696,5        | 1,5%        |
| Gas de Refinería  | 0,00        | 57,0         | 0,0%        |
| Gasóleo           | 1,5         | 10,0         | 14,6%       |
| Fuel Oil          | 24,8        | 105,7        | 23,5%       |
| <b>TOTAL</b>      | <b>36,8</b> | <b>880,7</b> | <b>4,2%</b> |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 2 se incluye un listado con las cogeneraciones instaladas en la provincia de Almería con una potencia mayor a 1 MW.

#### 4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE

A 30/06/2023 la potencia eléctrica renovable en Almería se cifra en **1.047,2 MW**, el 9,6% de la potencia eléctrica renovable total instalada en Andalucía (10.867,7 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 2,0 MW tras la ampliación llevada a cabo en 2019.
- potencia **eólica** total instalada es de 511,3 MW que supone el 14,1% del total andaluz (3.637,0 MW) distribuida de la siguiente manera: 19 parques eólicos conectados a red que suman una potencia de 511,25 MW; 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 .
- 4 centrales **hidroeléctricas** en funcionamiento, con un total de 8,4 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** de 523,8 MW, lo que supone un 9,9% del total instalado en Andalucía (incluye las instalaciones en régimen de autoconsumo). Desde 2019 han aumentado considerablemente las solicitudes de centrales fotovoltaicas de gran potencia, de entre 10 y 200 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 en Almería en más de 7.500 instalaciones con una potencia instalada de 78,9 MW a fecha de 30/06/2023 (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) (30/06/2023)*

| Tecnología                      | Almería        | Andalucía       | % Provincia |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-------------|
| Biogás Generación Eléctrica (*) | 2,0            | 33,4            | 6,0%        |
| Biomasa Generación Eléctrica    | 1,7            | 274,0           | 0,6%        |
| Eólica (*)                      | 511,3          | 3.637,0         | 14,1%       |
| Fotovoltaica (*)                | 523,8          | 5.271,4         | 9,9%        |
| Hidroeléctrica                  | 8,4            | 650,0           | 1,3%        |
| Termosolar                      | 0,0            | 997,4           | 0,0%        |
| Otras tecnologías renovables    | 0,0            | 4,5             | 0,0%        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>1.047,2</b> | <b>10.867,7</b> | <b>9,6%</b> |

(\*) 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 (*) | 0,0          | 0,00         | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0            |
| Biomasa Generación Eléctrica    | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7            |
| Eólica (*)                      | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3        | 511,3          |
| Fotovoltaica (*)                | 84,7         | 84,8         | 85,1         | 85,3         | 86,5         | 212,4        | 228,6        | 285,9        | 504,9          |
| Hidroeléctrica                  | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4          | 8,4            |
| Otras tecnologías renovables    | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0            |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>606,1</b> | <b>606,2</b> | <b>607,1</b> | <b>607,3</b> | <b>608,5</b> | <b>735,8</b> | <b>752,0</b> | <b>809,3</b> | <b>1.028,3</b> |

(\*) 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 30/06/2023 la superficie instalada en Almería se eleva a **90.018 m<sup>2</sup>**, el 7,8% del total de Andalucía (1.153.548 m<sup>2</sup>).

*Superficie solar térmica total instalada. Evolución anual (m<sup>2</sup>)*

|                    | 2015    | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Almería</b>     | 78.854  | 80.695    | 80.695    | 81.978    | 84.396    | 86.076    | 87.716    | 89.358    |
| <b>Andalucía</b>   | 994.128 | 1.018.062 | 1.034.572 | 1.050.646 | 1.081.992 | 1.103.303 | 1.124.424 | 1.145.873 |
| <b>% Provincia</b> | 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 térmica 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 y biogás para usos térmicos. Evolución anual (ktep)*

|                     | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Almería</b>      | 19,7  | 18,5  | 19,9  | 18,8  | 16,4  | 16,9  | 17,8  | 20,9  |
| <b>Andalucía</b>    | 875,1 | 518,2 | 685,8 | 665,0 | 567,4 | 716,2 | 488,9 | 711,7 |
| <b>% Provincial</b> | 2,3%  | 3,6%  | 2,9%  | 2,8%  | 2,9%  | 2,4%  | 3,6%  | 2,9%  |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

A 30/06/2023, 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 **50,8 MW** (2,8% del total andaluz). Destacan por importancia en número de instalaciones y potencia instalada, los sectores industria 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 (30/06/2023)*

|                  | Industria | Servicios | Residencial | Primario | Instalaciones totales |
|------------------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------------------|
| <b>Almería</b>   | 28        | 15        | 1.947       | 6        | 1.996                 |
| <b>Andalucía</b> | 1.142     | 583       | 26.443      | 106      | 28.274                |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Potencia de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (MW) (30/06/2023)*

|                  | Industria | Servicios | Residencial | Primario | Potencia TOTAL |
|------------------|-----------|-----------|-------------|----------|----------------|
| <b>Almería</b>   | 18,0      | 2,0       | 27,9        | 2,9      | 50,8           |
| <b>Andalucía</b> | 1.273,1   | 82,7      | 429,5       | 47,2     | 1.832,4        |

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) (30/06/2023)*

| 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 %         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>186,9</b> | <b>1.273,7</b> | <b>14,6 %</b> |

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 |
| <b>TOTAL</b> | <b>10,8</b> | <b>10,8</b> | <b>10,8</b> | <b>13,5</b> | <b>195</b> | <b>195</b> | <b>186,9</b> | 186,9 |

Fuente: 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 31/12/2022*

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

Fuente: Valores estimados en base a información suministrada por 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 (Cádiz) y el gasoducto internacional **Medgaz**, que se conecta a la red nacional en Almería.

Respecto al primero de ellos, el 1 de noviembre de 2021 el **gasoducto Magreb-Europa**, en Zahara de los Atunes, Cádiz, 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.

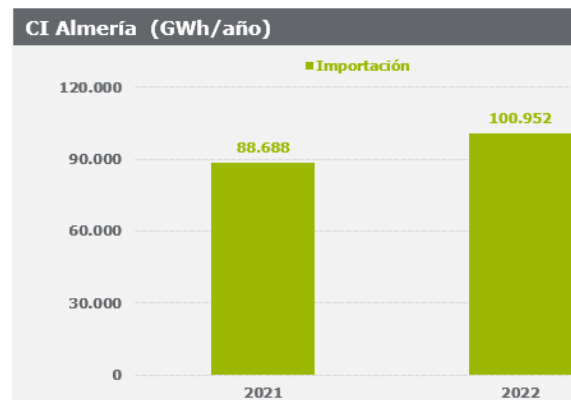
Respecto a la segunda interconexión, en 2009 se puso en funcionamiento la terminal receptora en Almería del **Medgaz** y, posteriormente en marzo de 2011, se conectó al sistema gasista español por primera vez el gasoducto submarino entre Argelia y España, contribuyendo de esta manera a mejorar la seguridad 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 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%, 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.

Durante 2022, el **flujo en Almería** ha sido de 100.952 GWh **importador** con cantidades superiores durante todo el año con respecto a las de 2021. En la siguiente tabla se muestra los movimientos comerciales en la conexión internacional de Almería y su variación respecto a 2021.

*Movimientos comerciales en la conexión internacional de Almería*



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

Fuente: Enagás

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

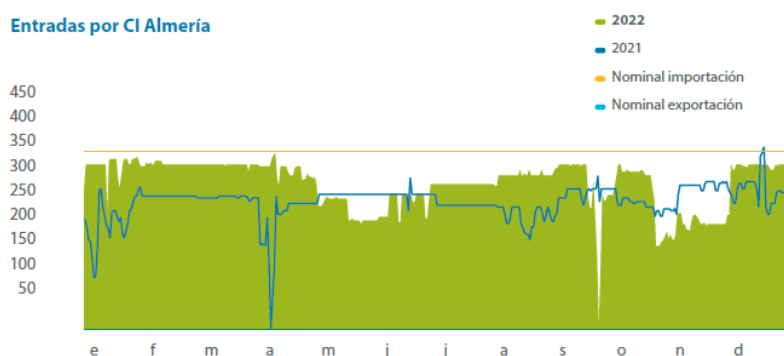


Figura. Movimientos físicos (GWh/día) 2021-2022. Fuente Enagás.

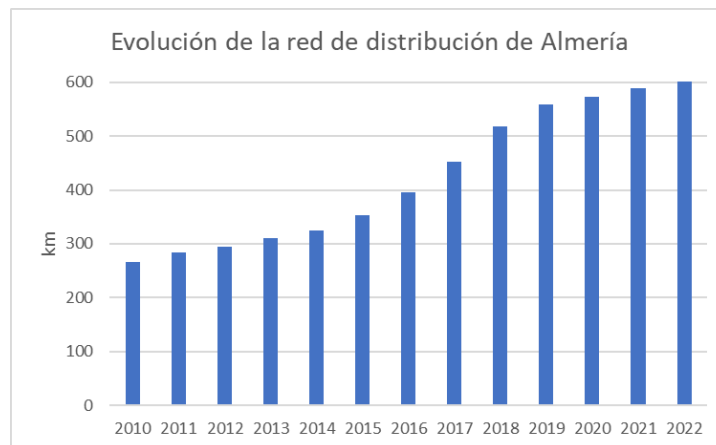
## RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

La red de distribución de gas natural comprende aquellos gasoductos cuya presión es igual o inferior a 16 bares. A finales de 2022, 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 31/12/2022*

| Red de distribución | Almería | Andalucía | % Provincia |
|---------------------|---------|-----------|-------------|
| Longitud (km)       | 609     | 7.662     | 8,0%        |

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



Fuente: Valores estimados en base a información suministrada por 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.

## 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:

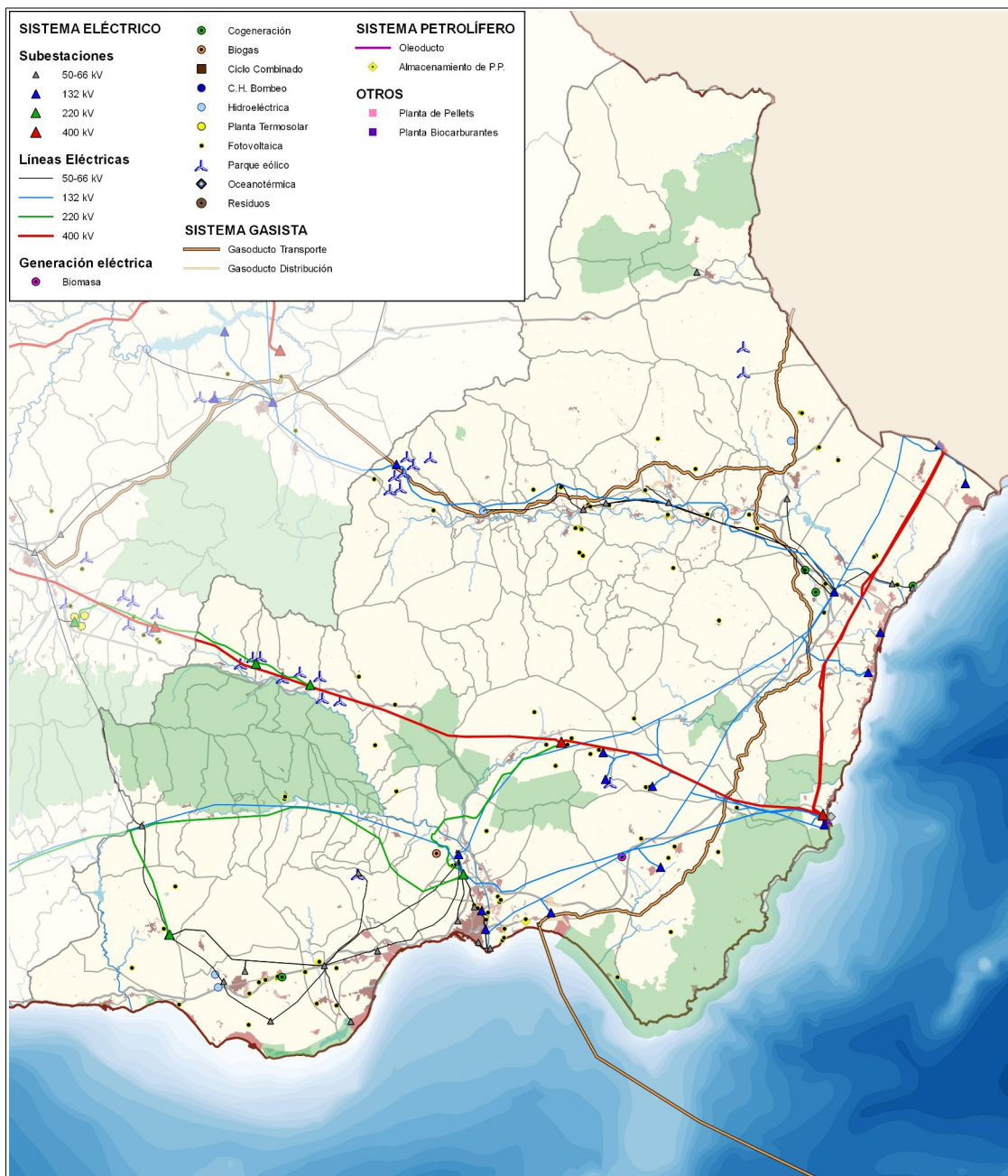
- WMS (servicio de visualización):  
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wms?>
- WFS (servicio de descarga):  
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wfs?>

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 (31/12/2022)*

| PROVINCIA        | MUNICIPIO            | Nº Habitantes (Padrón 2022) | Año inicio actividad | Combustible              |
|------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Almería          | Albox                | 12.087                      | 2015                 | GN Canalizado            |
| Almería          | Almería              | 199.237                     | 2000                 | GN Canalizado            |
| Almería          | Cantoria             | 3.533                       | 2014                 | GN Canalizado Industrial |
| Almería          | Cuevas del Almanzora | 14.790                      | 2018                 | GNL                      |
| Almería          | Ejido (El)           | 87.500                      | 2006                 | GNL                      |
| Almería          | Garrucha             | 10.027                      | 2019                 | GNL                      |
| Almería          | Huércal de Almería   | 18.384                      | 2015                 | GNL                      |
| Almería          | Huércal-Overa        | 20.093                      | 2014                 | GN Canalizado            |
| Almería          | Pulpí                | 10.493                      | 2008                 | GLP                      |
| Almería          | Roquetas de Mar      | 102.881                     | 2005                 | GNL                      |
| Almería          | Serón                | 2.062                       | 2021                 | GLP                      |
| Almería          | Vera                 | 18.224                      | 2008                 | GNL                      |
| Almería          | Viator               | 6.066                       | 2021                 | GNL                      |
| Almería          | Vícar                | 27.631                      | 2008                 | GNL                      |
| <b>Total</b>     |                      | <b>533.008</b>              |                      |                          |
| <b>ANDALUCIA</b> |                      | <b>6.585.405</b>            |                      |                          |

Fuente: Nedgia, Redexis y Agencia Andaluza de la Energía

### **ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN**

*Instalaciones de cogeneración con una potencia instalada mayor a 1 MW en Almería (30/06/2023)*

| NOMBRE                               | MUNICIPIO            | POTENCIA (MW) |
|--------------------------------------|----------------------|---------------|
| Cogeneración Villaricos, SA (COVISA) | Cuevas del Almanzora | 24,78         |
| Llanos de Mojana (QUALIN QUALITY)    | Antas                | 8,02          |
| Unión Cogeneración                   | El Ejido             | 1,50          |
| YEDESA Cogeneración, SA              | Antas                | 1,46          |

### ANEXO 3. INSTALACIONES RENOVABLES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#### *Instalaciones de generación eléctrica con biomasa en Almería (30/06/2023)*

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

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

#### *Instalaciones de generación eléctrica con biogás en Almería (30/06/2023)*

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

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

#### *Centrales hidroeléctricas en Almería (30/06/2023)*

| 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         |
| <b>TOTAL</b>           |               | <b>8,39</b>   |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

#### *Parques eólicos conectados a red en Almería (30/06/2023)*

| 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         |
| Nacimiento                                | Nacimiento  | 23,80         |
| Noguera                                   | Turrillas   | 28,90         |
| Perdices (Las)                            | Nacimiento  | 0,85          |
| S <sup>a</sup> M <sup>a</sup> de Nieva I  | Vélez Rubio | 14,00         |
| S <sup>a</sup> M <sup>a</sup> de Nieva II | Vélez Rubio | 34,50         |
| Serón I                                   | Serón       | 49,50         |

| PARQUE EÓLICO     | MUNICIPIO       | POTENCIA (MW) |
|-------------------|-----------------|---------------|
| Serón II          | Serón           | 10,00         |
| Tacita de Plata   | Abla            | 26,00         |
| Tíjola            | Tíjola          | 36,00         |
| Tres Villas (Las) | Las Tres Villas | 49,50         |
| <b>TOTAL</b>      |                 | <b>511,25</b> |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

**Plantas fotovoltaicas con una potencia instalada mayor de 10 MW en Almería**  
(No incluye instalaciones de autoconsumo) (30/06/2023)

| 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         |

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía