

# **INFORME DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS**

## **Provincia GRANADA**

**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

<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. Cogeneración.....	6
<b>4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. GENERACIÓN TÉRMICA CON RENOVABLES.....</b>	<b>8</b>
5.1. Solar térmica.....	8
5.2. Biomasa para uso térmico.....	9
5.3. Geotermia.....	10
<b>6. DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES. BIOGASOLINERAS.....</b>	<b>11</b>
<b>7. FABRICACIÓN PÉLETS.....</b>	<b>11</b>
<b>8. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO.....</b>	<b>12</b>
8.1. Infraestructuras de gas.....	12
8.2. Infraestructuras de productos petrolíferos.....	13
<b>9. CARTOGRAFÍA ENERGÉTICA.....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO 1. MUNICIPIOS CON DISPONIBILIDAD DE GAS.....</b>	<b>16</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>
<b>ANEXO 4. BIOGASOLINERAS (BIODIÉSEL).....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO 5. FÁBRICAS DE PÉLETS.....</b>	<b>20</b>

## 1. INTRODUCCIÓN



- **Granada** cuenta con importantes recursos renovables en explotación y un potencial elevado de geotermia.
- El desarrollo de la tecnología termosolar ha sido muy importante en la provincia, En 2008 se puso en funcionamiento la primera planta comercial en el mundo con almacenamiento.

Granada se caracteriza por tener un parque de producción de energía eléctrica basada en las energías renovables y la cogeneración. La potencia renovable a fecha 31/12/2022 es de 1.208,42 MW. La energía eólica, con 407,21 MW, y la solar fotovoltaica, con 552,96 MW, representan el 34% y 46% respectivamente de la potencia total renovable de la provincia.

El desarrollo de la tecnología termosolar ha sido muy importante en la provincia, poniéndose en funcionamiento en 2008 la primera planta comercial en el mundo que disponía de almacenamiento térmico, contando en la actualidad cuenta con una potencia termosolar de 149,7 MW. Destaca también la minihidráulica, con 27 centrales en esta provincia con una potencia total de 96,33 MW, lo que supone el 14,8% del total andaluz.

Granada también dispone de 2 fábricas de pélets, destacando por el uso de biomasa para producción de energía térmica, con el 23,8 % del total de potencia térmica instalada andaluza.

La red de distribución de gas natural en los últimos años ha experimentado un crecimiento muy importante, contando con una red de 985 km que ha representado un crecimiento del 45% respecto a la situación de finales de 2011. Esta red posibilita el acceso al gas natural a 29 municipios de la provincia, donde se concentra el 69% de la población.

Destaca el gasoducto de transporte primario Huércal Overa–Baza–Guadix con un total de 134 kilómetros (67,1 kilómetros en la provincia de Granada y 66,9 kilómetros en la de Almería). Este gasoducto permite abastecer con gas natural a importantes núcleos poblacionales.

Los principales indicadores de balance energético en la provincia de Granada 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).

Para el suministro de Granada capital y su área metropolitana, destaca la subestación CAPARACENA 400/220 kV que alimenta al resto de subestaciones de 220 kV de la zona, considerada como nodo vertebral de la red de transporte desde la que se conecta mediante importantes ejes de 400 kV y 220 kV con Málaga, Jaén y Almería. En cuanto a la red de 220 kV, en torno al área metropolitana de la capital, para la alimentación de la misma, se encuentran las subestaciones ATARFE, GABIAS y EL FARGUE. Las subestaciones ILLORA y ORGIVA dan apoyo a la red de distribución de la zona. También destacan HUENEJA 400/220 y S5 220 (de promotores) para la evacuación de generación renovable.

Del análisis del abastecimiento eléctrico de la provincia, se pueden determinar varias zonas con diferentes características de demanda, territoriales y de disponibilidad de infraestructuras:

- En distribución, en Granada capital y su área metropolitana existe un anillo de doble circuito a 66 kV que alimenta a las subestaciones desde la que parten las redes para distribución.
- La zona norte de Granada, comarca de Guadix, Baza y Huéscar, se apoya principalmente desde la subestación de distribución Baza 132 kV.
- El área Bermejales y zona de Láchar está operada por la Distribuidora Eléctrica Bermejales, S.A. Actualmente la zona que cubre esta distribuidora se encuentra unida a la red de distribución de E-distribución a través de la subestación Gabias.
- La costa de Granada y la Alpujarra se apoyan en la subestación de 220 kV Órgiva.

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

	Granada	Andalucía	% Provincia
Subestaciones 400 kV (nº)	2	23	8,7%
Subestaciones 220 kV (nº)	6	72	8,3%
Subestaciones distribución (AT)	44	437	10,1%
Líneas 400 kV (km)	134	2.645	5,1%
Líneas 220 kV (km)	313	3.426	9,1%
Líneas distribución AT (km)	984	9.700	10,1%
Líneas distribución MT (km)	6.472	50.825	12,7%
Trafos 400/220 kV (MVA)	1.750	14.450	12,1%
Trafos distribución (AT/AT) (MVA)	1.660	16.105	10,3%

Trafos distribución (AT/MT) (MVA)	1.802	18.717	9,6%
-----------------------------------	-------	--------	------

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. Las dos subestaciones de 400 kV de Granada (Caparacena y Huéneja) disponen también de parque de 220 kV.

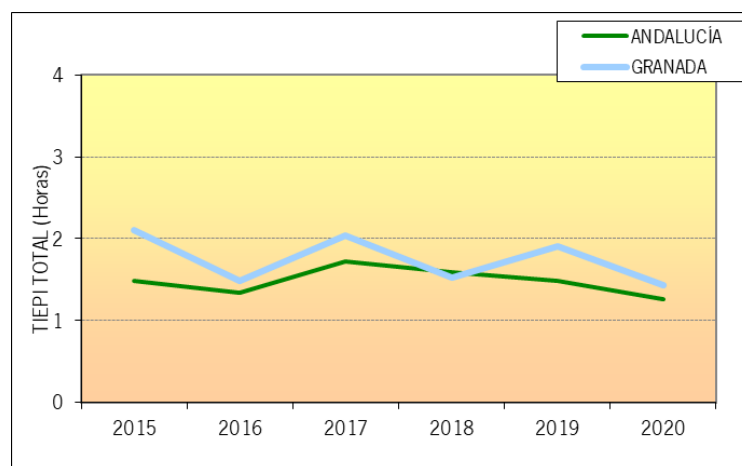
Durante 2021 se pusieron en servicio las siguientes actuaciones en la red de transporte:

- Repotenciación de líneas de 220 kV, Atarfe – Olivares y Gabias – Órgiva, con el objeto de aumentar su capacidad de transporte.
- Dos ampliaciones en la subestación ILLORA 220 kV, una primera para dar apoyo a la red de distribución y, una segunda, para la evacuación de energía renovable, cogeneración y residuos.

## 2.2. Calidad de suministro eléctrico

La calidad de suministro de energía eléctrica en la provincia de Granada, medida como tiempo equivalente de interrupción (TIEPI), ha mejorado en el último año. En 2020 alcanzó las 1,43 horas, lo que supone un descenso del 26% respecto al TIEPI de 2019. Este valor está por encima de la media de Andalucía (1,26 horas).

*Evolución del TIEPI en Granada*



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

### 3. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE

#### 3.1. 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.

Granada dispone de 19 instalaciones de cogeneración con una potencia total instalada de **137,64 MW**. Hay diez instalaciones que usan gas natural y otras seis que emplean gasóleo. Las tres restantes usan fuel oil.

*Datos generales potencia de cogeneración (MW) (31/12/2022)*

Fuente de energía	Granada	Andalucía	% Provincia
Calor residual	0,00	11,52	0,00%
Gas Natural	70,02	699,08	10,02%
Gas de refinería	0,00	57,00	0,00%
Gasóleo	7,76	20,04	38,72%
Fuel Oil	59,86	105,65	56,67%
<b>TOTAL</b>	<b>137,64</b>	<b>893,29</b>	<b>15,41%</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 2 se detallan las instalaciones de cogeneración en funcionamiento en la provincia de Granada.

### 4. GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE

A 31/12/2022 la potencia eléctrica renovable en Granada se cifra en **1.208,4 MW**, el **11,8%** 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:

- Tres plantas de producción de **biogás**, dos a partir de gas de vertedero y la otra con lodos de depuradora. La potencia total instalada es de 2,22 MW, lo que supone el 6,6% del total instalado en la región.

- 23 parques **eólicos** conectados a red en funcionamiento, siendo la potencia eólica total de 407,21 MW (esta potencia incluye también la correspondiente a instalaciones minieólicas aisladas, 9,5 kW). Cabe resaltar que, entre estos parques, hay dos que fueron considerados parques experimentales bajo el ámbito del ya derogado RD 1565/2010.
- Granada es la provincia que cuenta con mayor número de centrales **hidroeléctricas** en funcionamiento, 28, con una potencia total de 96,33 MW, lo que supone un 14,8% del total andaluz.
- Tres centrales **termosolares** de tecnología colectores cilindro parabólicas (CCP), con una potencia total de 149,7 MW, el 15,0 % del total andaluz. Granada es la primera provincia andaluza que puso en marcha una central de tipo cilindro parabólico a nivel comercial, con almacenamiento térmico que le permite operar durante la noche.
- La provincia de Granada dispone de una potencia **fotovoltaica conectada a red de 552,18 MW** en funcionamiento y de otros **0,77 MW en sistemas aislados**, lo que supone un 11,8 % del total instalado en Andalucía.
- 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** que ha superado en Granada las más de 11.000 instalaciones con más de 77,10 MW de potencia instalada 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 sector fotovoltaico 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 generales potencia eléctrica renovable (MW) (31/12/2022)*

Tecnología	Granada	Andalucía	% Provincia
Biogás Generación Eléctrica (*)	2,22	33,45	6,6%
Biomasa Generación Eléctrica	0	273,98	0,0%
Eólica (*)	407,21	3.535,47	11,5%
Fotovoltaica (*)	552,96	4.703,02	11,8%
Hidroeléctrica	96,33	650,0	14,8%
Termosolar	149,70	997,4	15,0%
Otras tecnologías renovables	0	4,5	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1.208,42</b>	<b>10.197,82</b>	<b>11,8%</b>

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

*Evolución anual potencia eléctrica renovable (MW)*

Granada	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Biogás Generación Eléctrica (*)	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	2,22	2,22	2,22	2,22
Biomasa Generación Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eólica (*)	399,81	399,81	399,81	399,81	399,81	402,21	402,21	402,21	407,21
Fotovoltaica (*)	96,63	96,69	97,02	97,48	98,89	102,17	126,20	157,35	552,96
Hidroeléctrica	95,57	96,1	96,1	96,1	96,23	96,23	96,33	96,33	96,33
Termosolar	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7	149,7
Otras renovables	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>742,9</b>	<b>743,5</b>	<b>743,9</b>	<b>744,3</b>	<b>745,9</b>	<b>752,5</b>	<b>776,67</b>	<b>807,81</b>	<b>1.208,42</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 Granada. 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 CON RENOVABLES

### 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 Granada se eleva a **52.980 m<sup>2</sup>**, el 4,6 % del total de Andalucía (1.145.873 m<sup>2</sup>).

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Granada</b>	46.209	47.690	47.690	48.428	49.858	50.894	51.862	52.980
<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>	4,6%	4,7%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6 <sup>0</sup> %

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.):



- Producción de agua caliente sanitaria en un balneario.
- Piscinas públicas climatizadas (ayuntamientos de Baza y Almuñécar)
- Climatización de piscina en un hotel de Granada.

## 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 la provincia de Granada en 2021 se ha consumido el 16,13 % de la biomasa de uso térmico andaluz, lo que supone **114,81 ktep** de biomasa.

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022
<b>Granada</b>	148,56	99,59	117,19	114,39	100,58	113,31	86,84	114,81
<b>Andalucía</b>	875,05	518,17	685,84	664,96	567,36	716,16	488,93	711,71
<b>% Provincia</b>	16,98%	19,22%	17,09 %	17,20%	17,73%	15,82%	17,76%	16,13%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

A 31/12/2022 la **provincia de Granada cuenta con 6.556 instalaciones de biomasa para usos térmicos** (23,4% del total andaluz), que supone una potencia térmica instalada de **264,67 MW** (14,6% del total andaluz).

Algunas instalaciones son destacables por su dimensión o por su uso para aplicaciones menos extendidas (climatización de piscinas, invernaderos, etc.), como la instalación de caldera de biomasa de 300 kW para climatización en un hotel en Sierra Nevada.

El desglose de las instalaciones y potencia instalada en la provincia de Granada en función del sector donde se encuentran, se refleja en las siguientes tablas.

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

	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Instalaciones totales
<b>Granada</b>	141	159	6.229	27	6.556
<b>Andalucía</b>	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
<b>Granada</b>	134,32	15,68	104,22	10,45	264,67
<b>Andalucía</b>	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 se puede acceder al 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)*

Granada	Andalucía	% Provincia
506,7	4.846,5	10,45%

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

## 6. DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES. BIOGASOLINERAS

Respecto a la distribución de biocarburantes, 4 estaciones de servicio han dejado de operar en Granada con lo cual se dispone de una única estación de servicio al público donde se comercializa biodiésel en mezcla con gasóleo en la proporción del 7% en volumen comercializado como B7.

En el anexo 4 se detallan la totalidad de las estaciones de servicio existentes en la provincia.

## 7. FABRICACIÓN PÉLETS

La provincia de Granada fue la primera provincia en Andalucía en contar con una instalación de la fabricación de pélets, utilizando como materia prima la poda de olivo, aunque dicha planta ha sido desmantelada. Cuenta con dos plantas con una capacidad total de producción es de 6.290 tep/año, lo cual representa el 10,5 % de la capacidad instalada en Andalucía.

*Capacidad de producción de pélets en Granada (ktep/año) (31/12/2022)*

	Granada	Andalucía	% Provincia
Pélets	6,29	59,52	10,5 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Evolución de la capacidad de producción de pélets en Granada (ktep/año)*

	2016-2018	2019-2021
Pélets	10,69	6,29

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 5 se incluye el listado de plantas de pélets en la provincia.

## 8. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO

### 8.1. 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 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.

#### RED DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Por la provincia de Granada discurren importantes infraestructuras de transporte primario como el gasoducto “Granada-Motril”, o el “Córdoba-Jaén-Granada”. 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.

En la red de transporte secundario destaca el gasoducto denominado “Otura-Escuzar”, con una longitud aproximada de 13 km.

*Comparativa red de transporte gasista Granada/Andalucía (31/12/2021)*

Red de transporte	Granada	Andalucía	% Provincia
<b>Longitud (km)</b>	194	2.384	8,1

Fuente: Enagás, Nedgia y Redexis

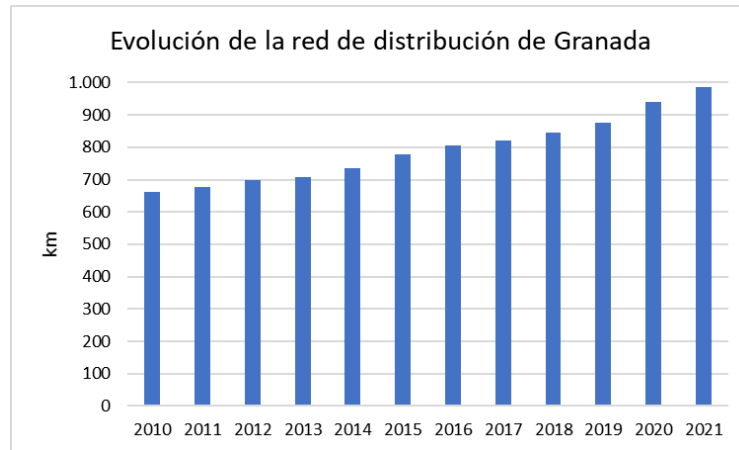
#### RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

La red de distribución de gas natural comprende aquellos gasoductos cuya presión es igual o inferior a 16 bares. A finales de 2021 eran 29 los municipios en disposición de ser suministrados con gas natural, varios de los cuales estaban suministrados con GNL o GLP de forma provisional hasta la llegada del tubo. (Ver Anexo I - Municipios en disposición de ser suministrados con gas natural en Andalucía a diciembre de 2021).

*Comparativa red de distribución gasista Granada/Andalucía (31/12/2021)*

Red de distribución	Granada	Andalucía	% Provincia
<b>Longitud (km)</b>	985	7.611	12,9

Fuente: Nedgia y Redexis



Fuente: Nedgia y Redexis

## 8.2. Infraestructuras de productos petrolíferos

En relación con el sistema de productos petrolíferos, por la provincia de Granada no discurre ningún oleoducto pero consta con las siguientes instalaciones de almacenamiento.

*Capacidad de almacenamiento operativa en Granada a 31-12-2021*

Instalaciones	Propietario	Capacidad (m <sup>3</sup> )
Motril	Exolum	125.047
Motril	DBA Motril Port, SA	106.527
Aeropuerto de Granada	Exolum	225
<b>Total</b>		<b>231.799</b>

Fuente: Exolum y Secicar

## 9. 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:

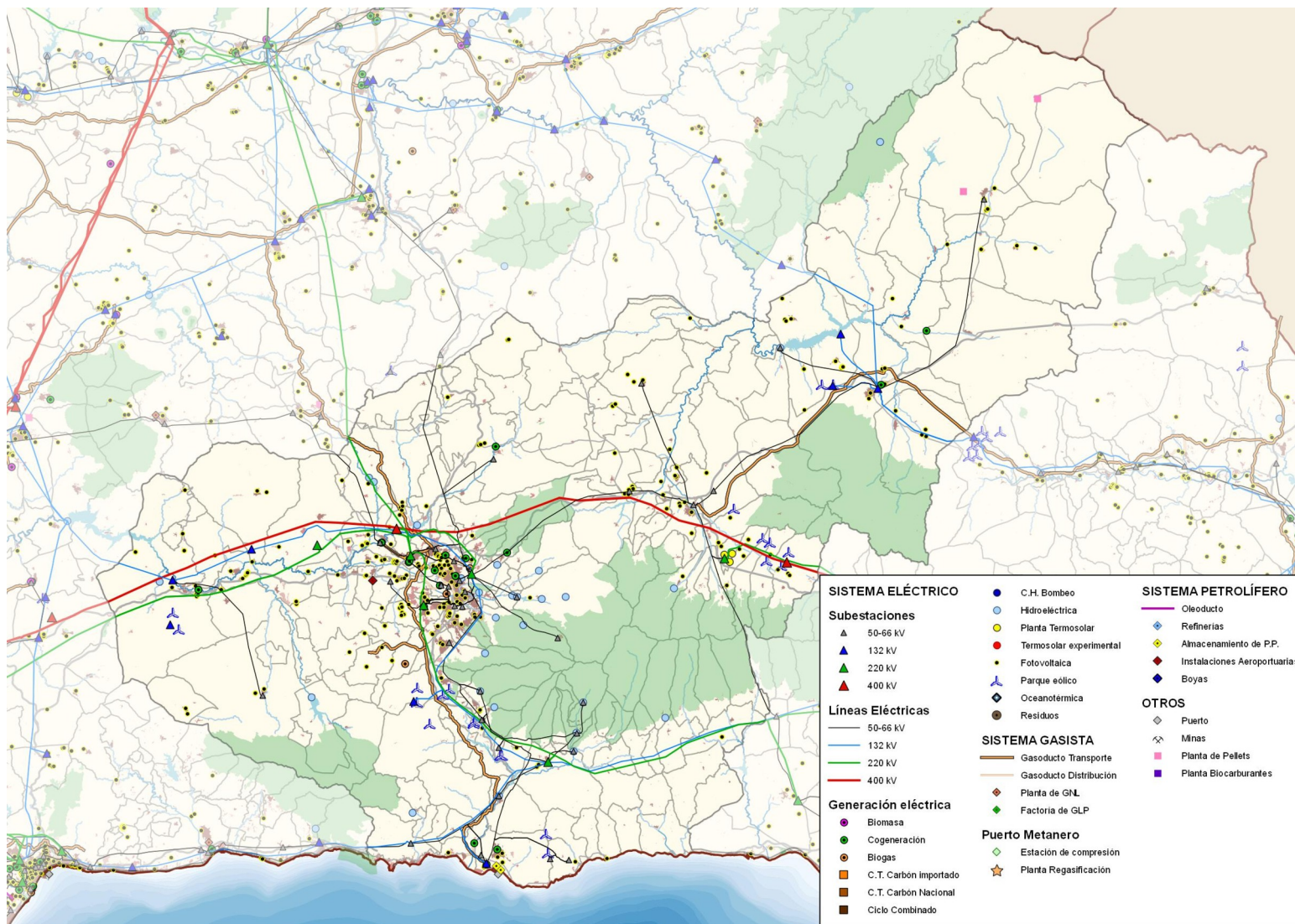
- WMS (servicio de visualización):  
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wms?>
- WFS (servicio de descarga):  
<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/mapwms/wfs?>

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 Granada.



**ANEXO 1. MUNICIPIOS CON DISPONIBILIDAD DE GAS***Municipios con disponibilidad de gas en Granada (31/12/2021)*

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº Habitantes (Padrón 1/1/2021)	Año inicio actividad	Combustible
Granada	Albolote	19.128	2003	GN Canalizado
Granada	Alhendín	9.674	2005	GN Canalizado
Granada	Armillá	24.388	2000	GN Canalizado
Granada	Atarfe	19.198	2005	GN Canalizado
Granada	Baza	20.281	2000	GN Canalizado
Granada	Benalúa de Guadix	3.289	2014	GLP
Granada	Cájar	5.262	2004	GN Canalizado
Granada	Cenes de la Vega	8.181	2009	GN Canalizado
Granada	Churriana de la Vega	15.741	2003	GN Canalizado
Granada	Cullar Vega	7.719	2008	GN Canalizado
Granada	Escúzar	806	2021	GN Canalizado Industrial
Granada	Gójar	5.993	2007	GN Canalizado
Granada	Granada	231.775	1997	GN Canalizado
Granada	Guadix	18.462	2000	GN Canalizado
Granada	Huétor Vega	12.120	2000	GN Canalizado
Granada	Jun	3.928	2007	GN Canalizado
Granada	Loja	20.465	2002	GLP
Granada	Maracena	22.358	2000	GN Canalizado
Granada	Monachil	8.137	2007	GN Canalizado
Granada	Motril	58.545	2005	GN Canalizado
Granada	Ogíjares	14.559	2008	GN Canalizado
Granada	Peligros	11.544	2008	GN Canalizado
Granada	Pinos Puente	9.853	2008	GN Canalizado Industrial
Granada	Pulianas	5.480	2009	GLP
Granada	Salobreña	12.472	2010	GN Canalizado
Granada	Santa Fe	15.175	2007	GLP
Granada	Zubia (La)	19.473	2004	GN Canalizado
Granada	Gabias (Las)	22.051	2003	GN Canalizado
Granada	Vegas de Genil	11.678	2008	GN Canalizado
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>637.735</b>	
<b>ANDALUCÍA</b>		<b>161</b>	<b>6.559.618</b>	

Fuente: Nedgia, Redexis y Agencia Andaluza de la Energía



## ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN

*Instalaciones de cogeneración en Granada (31/12/2022)*

<b>NOMBRE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>POTENCIA (MW)</b>
Cogeneración Motril, SA (Torraspapel)	Motril	48,80
Azucarera Montero	Lobras	0,75
Triturados Puerto Blanco	Beas de Granada	0,80
Orujera Sierra Sur	Pinos Puente	11,25
Polo Hermanos	Maracena	1,00
Ladrillos las Nieves	Las Gabias	0,50
SIHER Cogen. S.L. (Grupo Siles)	Jun	3,49
Maderas Alfonso	Peligros	0,99
GRELVA (PULEVA) (Granada Vapor y Electricidad)	Granada	34,56
Sierra Sur Energía, SAU	Pinos Puente	24,56
Maderas Ureña (envases ureña 2)	Iznalloz	4,80
LOJAPREND (ICESA - ITE)	Loja	0,98
Productos del Olivar	Cúllar Vega	1,00
Envases Ureña	Atarfe	1,00
Brikegran	Atarfe	1,00
Hospital Virgen de las Nieves	Granada	0,85
Hospital Virgen de las Nieves (Trauma)	Granada	0,75
Hospital de Baza	Baza	0,33
Hospital Santa Ana de Motril	Motril	0,24
<b>TOTAL</b>		<b>137,64</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

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

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
RSU Granada	Granada	0,62
EDAR Churriana Sur	Granada	0,60
RSU Loma de Manzanares	Alhendín	1,00
<b>TOTAL</b>		<b>2,22</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Cerros Pelaos	Padul	3,00
Conjuro (El)	Gualchos	13,60
Conjuro (El)	Lújar	17,00
Cueva Dorada	Loja	19,55
Dólar 1	Dólar	49,50
Dólar 3	Dólar	49,50
Experimental Guadix	Guadix	3,50
Ferreira 2	La Calahorra	49,50
Huéneja 3	Huéneja	49,50
Jaufil	Zújar	4,00
Lecrín	Lecrín	11,30
Lecrín (Ampl.)	Lecrín	0,70
Loma del Capón	Albuñuelas	30,00
Lomas (Las)	Lanjarón	2,00
Lomas (Las)	Lanjarón	15,00
Lomas de Manteca	Nigüelas	4,00
Los Morrones	Zújar	30,00
Mamut	Padul	2,40
Padul	Padul	18,00
San José (Experimental)	Huéneja	1,50
Sillones	Loja	16,15
Valcaire	Padul	16,00
Antonio Valverde	Aldeire	1,50
<b>TOTAL</b>		<b>407,21</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Centrales hidroeléctricas en Granada (31/12/2022)*

CENTRAL	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Bermejales	Arenas del Rey	2,40
Cubillas	Atarfe	0,94
P.E. Guadalfeo	Berchules	0,90
Poqueira	Capileira	10,40
Nacimiento	Castril	1,20
Dílar	Dílar	3,65
Dúrcal (Estación Eléctrica San José)	Dúrcal	3,80
EMASAGRA Conejeras	Granada	0,10
Lancha de Cenes	Granada	0,87
Los Batanes (El Fargue)	Granada	0,22
Negratín	Guadix	6,60
Maitena	Guejar-Sierra	2,58
Hidroeléctrica de Jerez del Marquesado S.L.U.	Jerez del Marquesado	0,15
Nuevo Castillo	Guejar-Sierra	4,36
El Gollizno	Moclín	0,23
Diéchar	Monachil	0,90
Tranvías	Monachil	1,90
Nigüelas	Nigüelas	2,99
Cázulas	Otívar	1,80
Duque	Pampaneira	12,80
Pampaneira	Pampaneira	12,80
Canales	Pinos-Genil	8,80
La Vega (Prod.Hidr.)	Pinos-Genil	2,40
Quentar	Quentar	0,90
Izbor	Vélez de Benaudalla	11,98
Salto del Diablillo	Moclín	0,530
Emasagra	Granada	0,091
Ventas de Santa Bárbara	Loja	0,040
<b>TOTAL</b>		<b>96,33</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Centrales termosolares en Granada (31/12/2022)*

CENTRAL TERMOSOLAR	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Andasol I	Aldeire	49,90
Andasol II	Aldeire	49,90
Andasol III	Aldeire	49,90
<b>TOTAL</b>		<b>149,70</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

NOMBRE	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
PSF Sunplex	Huéneja	42,30
PSF Kissoro	Huéneja	42,30
PSF Fotosfera	Huéneja	42,30
PSF Los Picos	Ventas de Huelma	19,00
PSF Los Llanos	Ventas de Huelma	49,06
PSF Salinas	Ventas de Huelma	29,69
Pinos Puente 1	Pinos Puente	46,41
Pinos Puente 2	Pinos Puente	49,36
Pinos Puente 3	Pinos Puente	44,62
<b>TOTAL</b>		<b>365,04</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

#### ANEXO 4. BIOGASOLINERAS (BIODIÉSEL)

*Biogasolineras (31/12/2022)*

ESTACIÓN DE SERVICIO	MUNICIPIO
TAMOIL	Granada

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

#### ANEXO 5. FÁBRICAS DE PÉLETS

*Fábricas de pélets (31/12/2022)*

NOMBRE	LOCALIDAD	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (ktep/año)
BIOMASA TRISTANTE	Puebla de Don Fadrique	3,6
TUBOCAS S.L.	Huéscar	2,69
<b>TOTAL</b>		<b>6,29</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía