

# **INFORME DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Provincia ALMERÍA**

**Actualización: 30 de junio de 2021**

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.</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>SITUACIÓN ENERGÉTICA GENERAL A 2018</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD</b> .....	<b>5</b>
	3.1. Infraestructuras de redes eléctricas .....	5
	3.2. Calidad de Suministro .....	7
<b>4.</b>	<b>GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE</b> .....	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>COGENERACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RENOVABLES</b> .....	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>GENERACIÓN TÉRMICA CON RENOVABLES</b> .....	<b>13</b>
	7.1. Solar Térmica .....	13
	7.2. Biomasa para uso térmico .....	13
	7.3. Geotermia .....	15
<b>8.</b>	<b>FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES</b> .....	<b>16</b>
<b>9.</b>	<b>FABRICACIÓN DE PÉLETS</b> .....	<b>17</b>
<b>10.</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO</b> .....	<b>18</b>
	10.1. Infraestructuras de gas .....	18
	10.2. Infraestructuras de productos petrolíferos .....	20
<b>11.</b>	<b>MAPA DE INFRAESTRUCTURAS</b> .....	<b>21</b>

## ANEXOS

ANEXO 1. RED DE GAS .....	22
ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN .....	23
ANEXO 3. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON RENOVABLES .....	24
ANEXO 4. BIOCARBURANTES .....	26
ANEXO 5. INSTALACIONES DE USO TÉRMICO DE BIOMASA .....	27

## 1. ANTECEDENTES



**Almería** es pionera en la investigación y desarrollo de tecnología termosolar, con la Plataforma Solar de Almería.

Almería posee en consumo de energía primaria per cápita análogo al de Andalucía y España. También posee una alta potencia instalada eléctrica per cápita, muy superior a la andaluza.

Entre sus infraestructuras destaca el gasoducto MEDGAZ, conexión de Europa con Argelia.

Los últimos quince años se han caracterizado en Andalucía por el desarrollo de importantes infraestructuras energéticas, centrado en la extensión de las redes eléctricas de transporte y distribución, construcción de gasoductos e implantación de ciclos combinados y sobre todo por un importante crecimiento de las instalaciones de generación eléctrica con energías renovables. Además, a las refinerías de petróleo ya existentes, se han unido como industrias de transformación de la energía 11 fábricas de producción de biocarburantes y 13 de fabricación de pélets.

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 30/06/2021 la potencia eléctrica en instalaciones renovables en la provincia de Almería es de 761 MW, habiendo tenido un crecimiento del 38% en la última década. Entre todas las tecnologías destaca la eólica con 511,3 MW. Además, la provincia cuenta con la central térmica de carbón "Litoral" en Carboneras (1.120 MW) que representa el 64% de la potencia instalada de generación de la provincia. Esta central ha solicitado su cierre formal.

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.

La calidad de suministro de energía eléctrica en la provincia de Almería ha mejorado en el último año. El parámetro que mide la calidad de suministro es el tiempo equivalente de interrupción (TIEPI). En 2019, el TIEPI en la provincia de Almería alcanzó las 1,37 horas, lo que supone un descenso del 2% respecto al TIEPI de 2018. Este valor mejora la media de Andalucía (1,48 horas).

La Agencia Andaluza de la Energía, a través del Centro de Evaluación y Seguimiento Energético de Andalucía (CESEA), ha estimado el TIEPI de 2020 en la provincia de Almería en 1,20 horas.

La red de distribución de gas natural en los últimos años ha experimentado un crecimiento muy importante, en la actualidad cuenta con una red de 574 km que duplica la situación de finales de 2010. 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 junio de 2021, eran un total de 13 municipios los que se encontraban en disposición de ser suministrados con gas natural en la provincia de Almería, donde se concentraba el 70,7% de la población.

## 2. SITUACIÓN ENERGÉTICA GENERAL A 2019

### *Datos generales (2019)*

	<b>ALMERÍA</b>	<b>Andalucía</b>	<b>España</b>
Consumo energía primaria (ktep) <sup>(*)</sup>	1.338,90	19.119,20	125.998,00
Consumo energía final (ktep) <sup>(*)</sup>	1.014,00	13.565,50	91.053,00
Consumo eléctrico final (ktep)	273,3	2.950,60	20.213,00
Consumo primario gas natural (ktep) <sup>(*)</sup>	79	5.625,80	30.897,00
Consumo primario energía renovable (ktep)	155,9	3.724,80	17.961,00
Consumo transporte (ktep)	474	5.318,60	n.d.
Consumo industria (ktep) <sup>(*)</sup>	159,4	4.251,80	n.d.
Consumo otros sectores (ktep)	381,1	3.995,00	n.d.
Potencia eléctrica instalada (MW)	1.892,60	16.675,00	104.950,00
Potencia eléctrica no renovable (MW)	1.156,80	9.459,20	55.883,70
Potencia eléctrica renovable (MW)	735,9	7.215,80	49.066,30
Energía eléctrica generada (producción bruta) (GWh)	3.309,30	35.372,60	260.798,00
Energía eléctrica renovable (producción bruta) (GWh)	1.165,00	13.367,30	97.888,00
% Potencia eléctrica renovable frente a la total	38,90%	43,30%	46,80%
% EE generada renovable frente a la total	35,20%	37,80%	37,50%
% EE generada /consumo final EE	104,10%	103,10%	111,00%

% EE generada renovable/ consumo final EE	36,70%	39,00%	41,60%
% Consumo primario energía renovable /consumo energía primaria total para uso energético	11,80%	21,00%	14,90%
% Consumo primario energía renovable /consumo energía final total para uso energético	15,70%	30,20%	20,90%
Calidad de suministro	1,37 horas	1,48 horas	1,20 horas

(\*) Incluye usos no energéticos.

NOTA: la calidad de suministro es medida por el tiempo equivalente de interrupciones (TIEPI), y es mejor cuanto menor es este índice.

Fuentes de datos: Ministerio para la Transición Ecológica, REE y Agencia Andaluza de la Energía.

#### Datos generales por habitante (2019)

	ALMERÍA	Andalucía	España
Consumo energía primaria (tep/hab)	1,9	2,3	2,68
Consumo energía final (tep/hab)	1,4	1,6	1,94
Consumo eléctrico final (tep/hab)	0,4	0,4	0,43
Consumo primario gas natural (tep/hab)	0,1	0,7	0,66
Consumo primario energía renovable (tep/hab)	0,2	0,4	0,38
Consumo transporte (tep/hab)	0,7	0,6	n.d.
Consumo industria (tep/hab)	0,2	0,5	n.d.
Consumo otros sectores (tep/hab)	0,5	0,5	n.d.
Potencia eléctrica instalada (kW/hab)	2,6	2,0	2,23
Potencia eléctrica no renovable (kW/hab)	1,6	1,1	1,19
Potencia eléctrica renovable (kW/hab)	1,0	0,9	1,04
Energía eléctrica generada (producción bruta) (MWh/hab)	4,6	4,2	5,55
Energía eléctrica renovable generada (producción bruta) (MWh/hab)	1,6	1,6	2,08

n.d.: no disponible.

Fuentes de datos: Ministerio para la Transición Ecológica, REE y Agencia Andaluza de la Energía.

### 3. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD

#### 3.1. Infraestructuras de redes eléctricas

La red de transporte de energía eléctrica se divide según su función en red de distribución (de menor tensión, en general inferior a 220 kV) y red de transporte. La red de transporte 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.

Desde el punto de vista de su abastecimiento eléctrico, la provincia de Almería presenta múltiples zonas de 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.

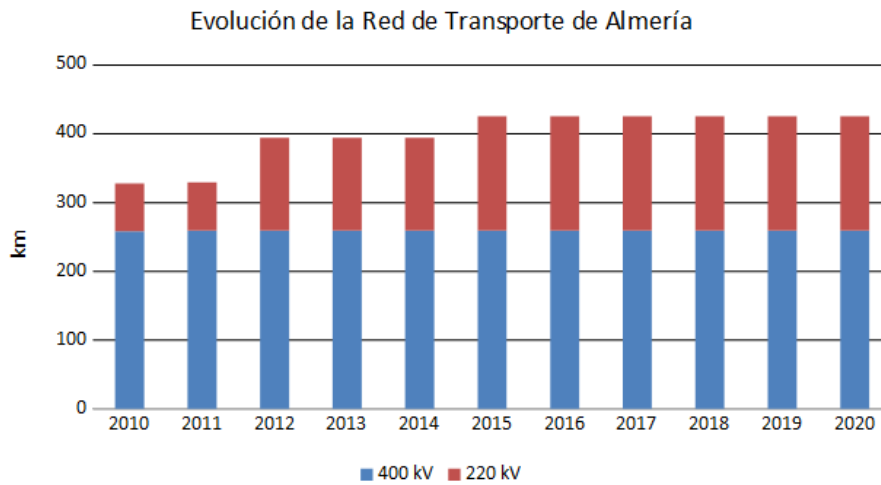
*Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución*

	Almería	Andalucía	% Provincia
Subestaciones 400 kV (nº)	2	23	8,7%
Subestaciones 220 kV (nº)	4	64	6,3%
Subestaciones distribución (AT)	36	432	8,3%
Líneas 400 kV (km)	260	2.645	9,8%
Líneas 220 kV (km)	166	3.359	4,9%
Líneas distribución AT (km)	1.112	9.411	11,8%
Líneas distribución MT (km)	4.824	48.308	10,0%
Trafos 400/220 kV (MVA)	600	14.450	4,1%
Trafos distribución (AT/AT) (MVA)	1.105	16.155	6,8%
Trafos distribución (AT/MT) (MVA)	1.502	18.206	8,3%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

**Nota:** Datos de Red de transporte a 31 de diciembre de 2020. 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. Los datos correspondientes a la red de distribución están actualizados a 31 de marzo de 2021.



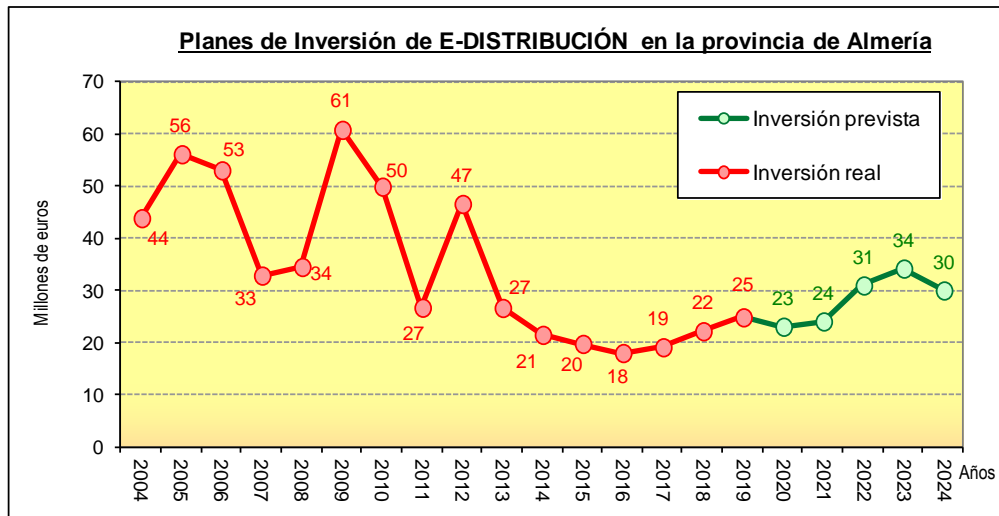
Las infraestructuras eléctricas permiten atender la demanda de energía eléctrica de forma segura. Para ello, su crecimiento debe ir acompasado con el de la demanda, para mantener y mejorar la calidad de suministro de energía eléctrica.

Los planes de inversión presentados por E-Distribución persiguen la mejora de la red en la provincia de Almería.

Entre 2004 y 2019, E-distribución ha realizado una inversión de 555,5 millones de euros en infraestructuras de la red de distribución en la provincia de Almería. Para el año 2020 la inversión bruta prevista asciende a 23,0 millones de euros.

Para el año 2021 la inversión bruta prevista asciende a 24,0 millones de euros. Entre las infraestructuras más significativas realizadas durante el primer trimestre de 2021, se encuentra la renovación del parque de MT de la subestación de 66/25 kV Huércal Overa, que mejorará la fiabilidad del mismo.

En el trienio 2022- 2024 se destinan 95,0 millones de euros para esta provincia. Las infraestructuras previstas más significativas en este periodo son el nuevo parque de media tensión en la subestación de 132 kV Serón (20 MVA), que reforzará el suministro eléctrico de la zona, y la nueva subestación de 132/20 kV Sorbas (20 MVA), que apoyará a la red de distribución.

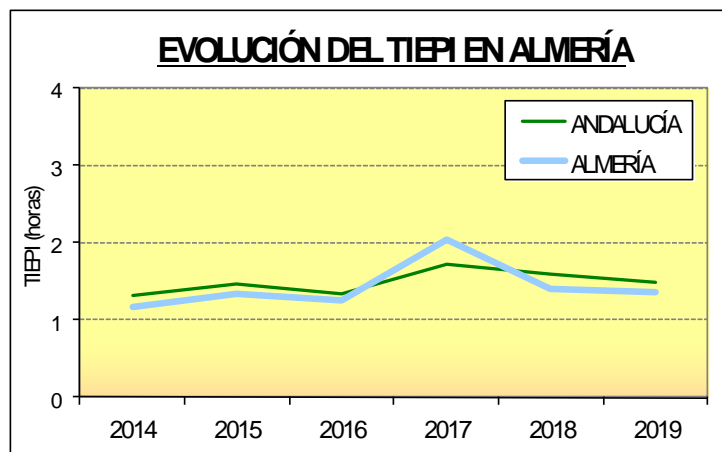


### 3.2. Calidad de Suministro Eléctrico

La calidad de suministro de energía eléctrica en la provincia de Almería ha mejorado en el último año. El parámetro que mide la calidad de suministro es el tiempo equivalente de interrupción (TIEPI).

En 2019, el TIEPI en la provincia de Almería alcanzó las 1,37 horas, lo que supone un descenso del 2% respecto al TIEPI de 2018. Este valor está por debajo de la media de Andalucía (1,48 horas).

La Agencia Andaluza de la Energía, a través del Centro de Evaluación y Seguimiento Energético de Andalucía (CESEA), ha estimado el TIEPI de 2020 en la provincia de Almería en 1,20 horas.



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



#### 4. GENERACIÓN ELÉCTRICA NO RENOVABLE

La única instalación de este tipo en la Provincia es la central térmica de carbón “Litoral” en Carboneras (potencia de 1.120 MW). La normativa comunitaria y los planes nacionales para reducir emisiones han acelerado la decisión de los grandes grupos para cerrar todas las centrales de carbón en el plazo más breve posible hacia un modelo energético descarbonizado.

En este sentido, a finales de 2019, Endesa solicitó formalmente el cierre de esta central y tiene previsto seguir en funcionamiento normal hasta su clausura. 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.

## 5. 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 para un proceso al utilizar el calor generado en la cogeneración.

Cabe resaltar que un grupo de cogeneración aprovecha el combustible que consume con mejor rendimiento global al que tiene 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) (30/06/2021)*

Fuente de energía	Almería	Andalucía	% Provincia
Calor Residual	0,00	11,52	0,00%
Gas Natural	10,52	700,72	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%
<b>TOTAL</b>	<b>36,76</b>	<b>894,93</b>	<b>4,11 %</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Evolución anual potencia de cogeneración (MW)*

Almería	2010	2011	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Potencia</b>	147,90	39,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76	36,76

\*La potencia en 2011 y 2012 es inferior a la de final del año anterior debido al desmantelamiento de algunas cogeneraciones

NOTA: Se ha realizado un ajuste completo de inventario en diciembre de 2012.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

## 6. GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RENOVABLES

Las energías renovables supusieron a finales de 2019 el 42,98 % de la potencia eléctrica total de Andalucía. A 30/06/2021 la potencia renovable total instalada es de 8.414,39 MW, lo que la sitúa en posición de liderazgo a nivel nacional. **Almería contribuye con 761,15 MW** (9,05% de Andalucía) de potencia renovable para generación de electricidad.

A continuación se desglosa situación en esta provincia de las tecnologías renovables para generación de electricidad.

- Almería cuenta con 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.
- El vertedero de Gádor está en un proceso de ampliación de su potencia instalada para aprovechamiento de **gas de vertedero** para generación de energía eléctrica, habiendo alcanzado hasta la fecha los 2,05 MW, tras la ampliación llevada a cabo en 2019.
- Andalucía ha experimentado un importante crecimiento **eólico**, especialmente en los años 2003 a 2013, en los que multiplicó por más de catorce la potencia instalada. La provincia de Almería cuenta con 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 que es 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 14,7% del total andaluz.
- La energía **hidroeléctrica** no presenta un desarrollo tan importante como el resto de energías renovables en esta región, debido a que el clima seco de la región hace que la demanda de agua para abastecimiento de la población, regadíos y usos agrarios, sea prioritaria frente a su utilización para usos energéticos. La mayor parte del potencial de este sector es debido a la rehabilitación y renovación de instalaciones ya existentes (normalmente muy antiguas), y aprovechamiento de presas aún sin explotar energéticamente. La provincia de Almería cuenta con 4 centrales en funcionamiento, con un total de 8,39 MW, lo que supone un 1,3% del total andaluz. Esta escasez de centrales se debe 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.

- En la última década se han estado llevando a cabo instalaciones **fotovoltaicas** conectadas a red en tejados de edificios, integradas en los núcleos urbanos, tanto en edificios públicos como privados, favoreciendo la difusión de esta tecnología limpia de generación eléctrica distribuida. También han proliferado las pequeñas centrales fotovoltaicas de 2 MW a 10 MW de potencia. Almería dispone de una potencia fotovoltaica conectada a red de 236,59 MW y de 1,12 MW en sistemas aislados, lo que supone un 7,97 % del total instalado en Andalucía.

En los años 2018 y 2020 han aumentado considerablemente las solicitudes de centrales fotovoltaicas de gran potencia, de entre 10 y 200 MW. En este rango de potencia se instalaron en Almería desde el año 2019 tres plantas que suman 121,5 MW.

El número de instalaciones en **autoconsumo**, 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 una potencia instalada superando los 23,21 MW a fecha de 30/06/2021. 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) (30/06/2021)*

Tecnología	Almería	Andalucía	% Provincia
Biogás Generación Eléctrica (*)	2,05	33,45	6,13%
Biomasa Generación Eléctrica	1,70	273,98	0,62%
Eólica (*)	511,30	3.471,97	14,73%
Fotovoltaica (*)	237,71	2.983,09	7,97%
Hidroeléctrica	8,39	650,00	1,29%
Termosolar	0,0	997,40	0,00%
Otras tecnologías renovables	0,0	4,50	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>761,15</b>	<b>8.414,39</b>	<b>9,05%</b>

(\*) Conectada + aislada.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Evolución anual potencia eléctrica renovable (MW)*

Almería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Biogás Generación Eléctrica (*)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,63	0,63	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	1,7
Eólica (*)	462,79	511,29	511,29	511,29	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30	511,30
Fotovoltaica (*)	78,03	81,47	84,63	84,74	84,81	85,07	85,31	86,50	212,43	228,62
Hidroeléctrica	8,28	8,28	8,28	0,00	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39	8,39
Otras tecnologías renovables	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>550,80</b>	<b>602,74</b>	<b>606,01</b>	<b>606,05</b>	<b>606,20</b>	<b>607,09</b>	<b>607,33</b>	<b>608,52</b>	<b>735,87</b>	<b>752,06</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 listado de plantas fotovoltaicas debido al gran número existente.

## 7. GENERACIÓN TÉRMICA CON RENOVABLES

### 7.1. Solar térmica

Andalucía es la comunidad autónoma que dispone de la mayor superficie instalada de captadores solares térmicos a nivel nacional. A finales de 2018 la superficie total instalada en Andalucía representa el 25% del total nacional. A 30/06/2021 se eleva a 1.113.836 m<sup>2</sup>, de los que el 7,80 %, **86.898 m<sup>2</sup>**, **corresponde a la provincia de Almería.**

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

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Almería</b>	64.041	66.828	72.058	75.965	78.854	80.695	80.695	81.978	84.396	86.076
<b>Andalucía</b>	723.388	782.475	860.406	932.462	994.128	1.018.062	1.034.572	1.050.646	1.081.992	1.103.303
<b>% Provincia</b>	8,90%	8,50%	8,40%	8,15%	8,04%	7,93%	7,80%	7,80%	7,80%	7,80%

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.

### 7.2. Biomasa para uso térmico

En cuanto a la generación de energía térmica con biomasa, Andalucía cuenta con una tradición de uso industrial muy significativa asociada principalmente a la industria oleícola, aunque en la actualidad se ha consolidado su uso en nuevos sectores (fundamentalmente el residencial y de servicios y consumidores domésticos), que ha permitido ampliar el uso de esta energía.

Andalucía durante el año 2019 aumentó el consumo respecto a 2018 motivado principalmente por la excepcional campaña de aceituna del año 2018 y que ha motivado incluso la necesidad de almacenar orujo en balsas a la espera de ser procesado en este año. Alcanzándose la cifra de 716,16 ktep, un 26% superior al consumo experimentado en 2018.

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. El sector industrial es el que ha hecho uso de ella desde hace varias décadas tal y como ya se ha expuesto anteriormente, sin embargo en los últimos 10 años ha habido un crecimiento espectacular de instalaciones en los sectores residencial y de servicios, promovido en gran medida por la Orden de incentivos para el desarrollo energético de la Junta

de Andalucía, y por los Programas de Construcción Sostenibles 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, experimentado en la última década, 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 la provincia de Almería se ha consumido en 2019 el 2,36% de la biomasa de uso térmico andaluz, lo que supone 16,92 ktep de biomasa.

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Almería</b>	48,22	47,42	16,61	16,36	19,69	18,52	19,95	18,78	16,41	16,92
<b>Andalucía</b>	629,69	607,16	643,03	514,5	875,05	518,17	685,84	664,96	567,36	716,16
<b>% Provincial</b>	7,7 %	7,81 %	2,58 %	3,18 %	2,25%	3,57%	2,91%	2,82%	2,89%	2,36%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

De las instalaciones de uso térmico y climatización con biomasa que se han puesto en marcha en el último semestre se destacan:

- En Uleila del Campo se ha instalado un nuevo sistema de generación térmica con biomasa en industria, con una potencia instalada de 300 kW.

La provincia de Almería cuenta con 1.996 instalaciones de biomasa para usos térmicos (7,2% 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.

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

*Distribución de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (30/06/2021)*

Número de instalaciones	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Instalaciones TOTALES	% Provincia
<b>Almería</b>	28	15	1.947	6	1.995	7,2%
<b>Andalucía</b>	<b>1.134</b>	<b>571</b>	<b>26.014</b>	<b>106</b>	<b>27.825</b>	

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Potencia de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (MW) 30/06/2021*

Potencia térmica (MW)	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Potencia TOTAL	% Provincia
<b>Almería</b>	18,03	2,04	27,86	2,88	50,81	2,80%
<b>Andalucía</b>	<b>1.242,15</b>	<b>80,54</b>	<b>423,67</b>	<b>47,18</b>	<b>1.793,55</b>	

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 6 se incluye la información sobre el listado de plantas de biomasa para generación de energía térmica.

### 7.3. 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.

Esta tecnología está en su fase inicial de desarrollo, presentando un futuro muy prometedor.

*Potencia geotérmica renovable (1) (kW) (30/06/2021)*

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

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



## 8. FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES

A 30 de junio de 2021, **Andalucía cuenta con once plantas de biocarburantes** (puros y aditivos) operativas y que suman una capacidad de producción de biocarburantes, 1.281,8 ktep/año. De éstas, **siete son de biodiésel, dos de ETBE (EtilTerButil-Éter) y dos de HVO (Hidrobiodiésel)**. Esta circunstancia hace que Andalucía lidere en España la capacidad instalada de producción de biocarburantes.

En la provincia de Almería hay instaladas y con capacidad para operar dos plantas de biodiésel, que suman una capacidad de producción total de 195 ktep/año, lo cual representa el 15,2 % de la capacidad instalada de biodiésel en Andalucía, aunque no están operativas.

*Capacidad de producción de biocarburantes en Almería (ktep/año) (30/06/2021)*

Tipo de biocarburante	Almería	Andalucía	% Provincia
Biodiésel	195,0	1.176,0	16,6 %
HVO	0,0	73,8	0,0 %
ETBE	0,0	32,0	0,0 %
<b>TOTAL</b>	<b>195,0</b>	<b>1.281,8</b>	<b>15,2 %</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
Biodiésel	10,8	10,8	10,8	13,5	195	195	195
<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>195</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 4 se incluye el listado de plantas de biocarburantes en la provincia.

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.

*Nº de biogasolineras en Almería (30/06/2021)*

Tipo de biocarburante	Almería	Andalucía	% Provincia
Biodiésel	0	9	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0 %</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

## 9. FABRICACION DE PELLETS

A 30/06/21, Andalucía cuenta con una capacidad instalada para la fabricación de pélets de 59,89 ktep distribuida en 13 instalaciones, empleando como materia prima residuos de industrias forestales, poda de olivo y residuos forestales.

La provincia de Almería contaba con una planta de fabricación de pélets, con una capacidad instalada de 3 ktep, que en la actualidad está cerrada.

*Capacidad de producción de pélets en Almería (ktep/año) (30/06/2021)*

	Almería	Andalucía	% Provincia
Pélets	0,00	59,89	0,0 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

## 10. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO

### 10.1. 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.

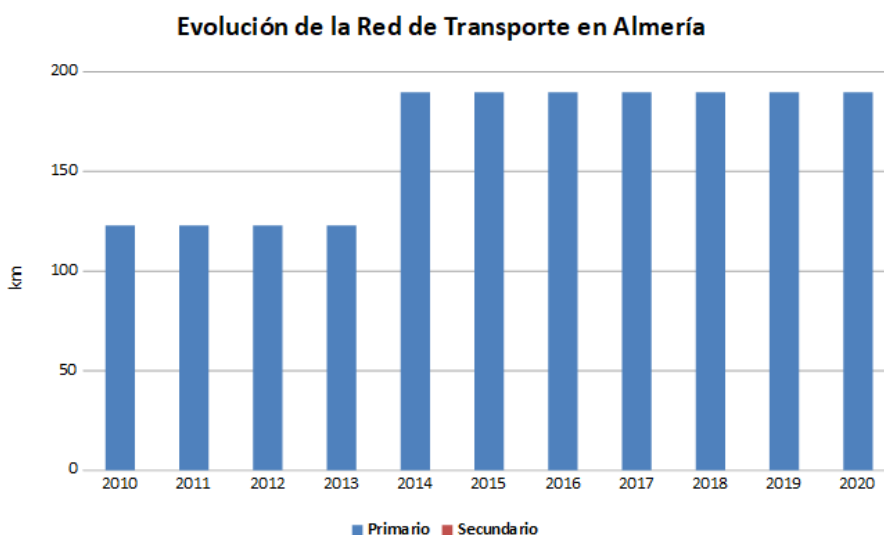
#### Red de Transporte

En los últimos años se está produciendo un desarrollo importante de las infraestructuras de transporte primario, como el gasoducto “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 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.

Comparativa red de transporte gasista Almería/Andalucía

Red de Transporte 2020	Almería	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	190	2.384	8,0



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

## Conexiones internacionales

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

Respecto a la segunda interconexión, en 2009 se puso en funcionamiento la terminal receptora en Almería del **Medgaz** y, posteriormente en marzo de 2011, fue cuando, por primera vez, el gasoducto submarino entre Argelia y España se conectó al sistema gasista español, contribuyendo de esta manera a mejorar la seguridad de suministro en nuestro país y en el resto de Europa. Consta con una capacidad nominal para abastecer de gas al sistema de 8 bcm/año (8.000 millones de m<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.

En cuanto a Tarifa y Almería el flujo es **importador** con poca variabilidad en el propio día. En 2020, las importaciones a través de la conexión internacional de Tarifa han alcanzado los 40.804 GWh. El gas importado a través de la conexión internacional de Almería ha sido de 59.840 GWh.

Importación (GWh)	2019	2020	Δ s/ 2019
Tarifa (1)	57.606	40.804	-29,2%
Almería	68.658	59.840	-12,8%
<b>TOTAL</b>	<b>177.389</b>	<b>136.268</b>	<b>-23,2%</b>

(1) Incluye el gas con destino a Portugal

La conexión internacional de Almería ha experimentado un significativo descenso de importaciones en 2020 respecto al ejercicio anterior.

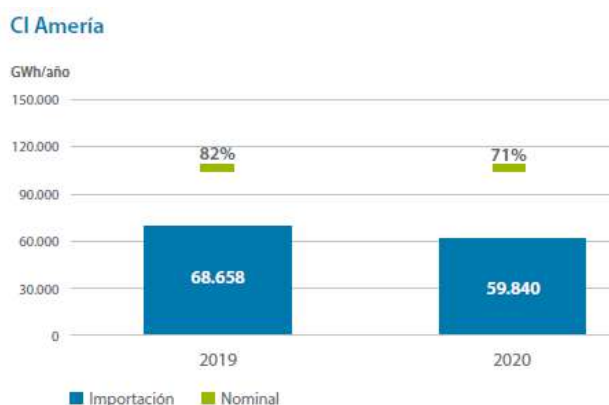


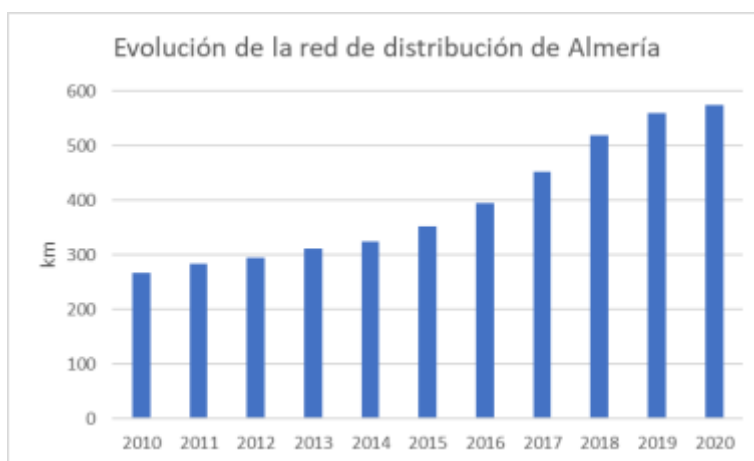
Figura. Importaciones en la interconexión con el norte de África

## **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 junio de 2021, eran 13 los municipios en disposición de ser suministrados con gas natural, todos ellos suministrados con GNL (excepto Pulpí con GLP), de forma provisional hasta la llegada del tubo, a excepción del municipio de Almería, Albox, Huércal-Overa, Cantoria y Huércal de Almería que tienen suministro mediante red canalizada a clientes domésticos o industriales. (Ver Anexo I - Municipios en disposición de ser suministrados con gas natural en Andalucía a junio de 2021).

Comparativa red de distribución gasista Almería/Andalucía

Red de distribución 2020	Almería	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	574	7.306	7,9%



Fuente: Nedgia y Redexis Gas

## **10.2. Infraestructuras de productos petrolíferos**

En relación al sistema de productos petrolíferos, por la provincia de Almería no discurre ningún oleoducto pero el aeropuerto de Almería tiene una instalación de almacenamiento propiedad de CLH-Aviación (Compañía Logística de Hidrocarburos) con una capacidad de almacenamiento operativa de 1.650 m<sup>3</sup>.

## 11. MAPA DE INFRAESTRUCTURAS



## ANEXOS

### ANEXO 1. RED DE GAS

*Municipios con disposición de gas en Almería (30/06/2021)*

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº Habitantes (Padrón 2020)	Año inicio actividad	Combustible
Almería	Albox	12.083	2015	GN Canalizado
Almería	Almería	201.322	2000	GN Canalizado
Almería	Cantoria	3.365	2014	GN Canalizado Industrial
Almería	Cuevas del Almanzora	14.455	2018	GNL
Almería	Ejido (El)	83.758	2006	GNL
Almería	Garrucha	9.520	2019	GNL
Almería	Huércal de Almería	17.917	2015	GN Canalizado Industrial
Almería	Huércal-Overa	19.432	2014	GN Canalizado
Almería	Pulpí	10.358	2008	GLP
Almería	Roquetas de Mar	98.433	2005	GNL
Almería	Serón	2.041	2021	GLP
Almería	Vera	16.996	2008	GNL
Almería	Vícar	26.899	2008	GNL
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>516.579</b>	
<b>ANDALUCIA</b>		<b>160</b>	<b>6.551.198</b>	

Fuente: Nedgia, Redexis Gas y Agencia Andaluza de la Energía

## ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN

(30/06/2021)

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
<b>TOTAL</b>		<b>36,76</b>



### ANEXO 3. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON RENOVABLES EN ALMERIA

*Biomasa generación eléctrica (30/06/2021)*

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Albaida Recursos Naturales	Níjar	1,70
<b>TOTAL</b>		<b>1,70</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Biogás generación eléctrica (30/06/2021)*

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Gestionable de Gádor	Gádor	2,05
<b>TOTAL</b>		<b>2,05</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

*Eólica conectada a red (30/06/2021)*

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
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

*Hidroeléctrica (30/06/2021)*

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

*Fotovoltaica Plantas con una potencia instalada mayor de 10 MW  
(30/06/2021)*

NOMBRE	MUNICIPIO	PROVINCIA	POTENCIA (MW)
FV Cadima	Lucainena de las Torres	Almería	39,97
FV Parcas	Nijar	Almería	39,97
FV Grupotec Tabernas	Tabernas	Almería	41,58
<b>TOTAL MW</b>			<b>121,52</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

## ANEXO 4. BIOCARBURANTES

*Biocarburantes (30/06/2021)*

NOMBRE	MUNICIPIO	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (ktep/año)
ALBABIO	Níjar	8,1
BIODIÉSEL CARBONERAS	Carboneras	186,9
<b>TOTAL</b>		<b>195,0</b>

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

## **ANEXO 5. INSTALACIONES DE USO TÉRMICO DE BIOMASA**

Debido al elevado número de instalaciones de biomasa para su consulta se accederá al mapa de instalaciones de biomasa que la Agencia Andaluza de la Energía tiene publicada en su página web en el siguiente enlace.

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