



INFORME DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS

Provincia CÓRDOBA

Actualización: 30 de junio de 2013

Este documento ha sido elaborado por la Agencia Andaluza de la Energía.
Puede hacer difusión, exhibición o cualquier forma de divulgación pública del presente trabajo o de alguno de sus datos siempre que se indique que la fuente de información es la Agencia Andaluza de la Energía, entidad adscrita a la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo.

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	SITUACIÓN ENERGÉTICA GENERAL A 2011	3
3.	INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD	5
	3.1. Infraestructuras de redes eléctricas	5
	3.2. Calidad de Suministro	6
4.	GENERACIÓN CONVENCIONAL EN RÉGIMEN ORDINARIO	7
5.	INSTALACIONES DE COGENERACIÓN	7
6.	INSTALACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RENOVABLES.....	8
7.	GENERACIÓN TÉRMICA CON RENOVABLES	10
	7.1. Solar Térmica	10
	7.2. Biomasa para uso térmico	10
	7.3. Geotermia.....	12
8.	FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES	12
9.	FABRICACIÓN PÉLETS	13
10.	INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO.....	14
11.	MAPA DE INFRAESTRUCTURAS.....	18

ANEXOS

ANEXO 1. RED DE GAS.....	19
ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN.....	19
ANEXO 3. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON RENOVABLES.....	20
ANEXO 4. BIOGASOLINERAS (BIODIÉSEL)	22
ANEXO 5. FÁBRICAS DE PÉLETS	22
ANEXO 6. INSTALACIONES DE USO TÉRMICO DE BIOMASA.....	23

1. ANTECEDENTES



Córdoba presenta un consumo de energía renovable per cápita similar a la media de Andalucía. Se caracteriza por tener una implantación muy importante de plantas de biomasa proveniente del olivar y su industria (un total de 9 plantas con 81,14 MW).

En cuanto a la calidad de suministro eléctrico de la provincia (2,37 h) éste es un poco mejor que la media de Andalucía (2,44 h).

Los últimos años se han caracterizado en Andalucía por el desarrollo de importantes infraestructuras energéticas, personalizados en: extensión de las redes eléctricas de transporte y distribución, construcción de gasoductos, implantación de ciclos combinados y sobre todo 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 7 de fabricación de pélets.

En particular la provincia de Córdoba se caracteriza por tener un parque de producción de energía eléctrica basada en las energías renovables y la cogeneración, sólo existe una central térmica de carbón (Puente Nuevo). La tecnología de biomasa eléctrica con sus 81,14 MW instalados a 30/06/2013, representando el 31,5% de la potencia total de biomasa eléctrica de Andalucía. Todas estas plantas utilizan como combustible biomasa proveniente del olivar debido a la gran implantación de este cultivo e industria en la provincia. Así mismo, una gran implantación tiene la energía solar fotovoltaica, con 194,92 MW (22,8% de la potencia total). Actualmente la potencia en instalaciones renovables es de 665,52 MW, habiéndose multiplicado por más de 4 desde la aprobación del PASENER en 2007.

La red de transporte de gas natural en esta provincia es muy importante disponiendo del 23,4% de la total existente en Andalucía. La distribución del gas natural en los últimos años ha experimentado un crecimiento del 43,84% respecto a la situación de finales de 2006. Esta red posibilita el acceso al gas natural a 9 municipios de la provincia, donde se concentra el 63% de la población.

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA GENERAL A 2011

Datos generales (2011)

	CÓRDOBA	Andalucía	España
Consumo energía primaria (ktep) ^(*)	1.681,2	19.053,3	129.339
Consumo energía final (ktep) ^(*)	1.159,4	13.349,3	93.238
Consumo eléctrico final (ktep)	259,8	2.889,7	21.744
Consumo primario gas natural (ktep) ^(*)	164,0	5.602,5	28.930
Consumo primario energía renovable (ktep)	437,8	2.737,8	14.962
Consumo transporte (ktep)	443,2	4.801,6	-
Consumo industria (ktep) ^(*)	272,5	4.343,3	-
Consumo otros sectores (ktep)	443,6	4.204,5	-
Potencia eléctrica instalada (MW)	831,3	15.076,7	106.319,0
Potencia eléctrica no renovable (MW)	378,8	9.690,0	61.634,0
Potencia eléctrica renovable (MW)	452,4	5.386,7	44.685,0
Energía eléctrica generada (producción bruta) (GWh)	2.688,2	39.943,3	292.051
Energía eléctrica renovable generada (producción bruta) (GWh)	1.069,8	11.250,7	86.600
% Potencia eléctrica renovable frente a la total	54,4%	35,6%	42,0%
% EE generada renovable frente a la total	39,8%	28,2%	29,7%
% EE generada / consumo final EE	89,0%	118,9%	115,5%
% EE generada renovable/ consumo final EE	35,4%	33,5%	34,3%
% Consumo primario energía renovable / consumo energía primaria total para uso energético	27,0%	15,8%	12,2%
% Consumo primario energía renovable / consumo energía final total para uso energético	39,9%	23,3%	17,4%
Calidad de suministro	1,75 horas	1,54 horas	1,12 horas

(*) Incluye usos no energéticos

Fuentes de datos: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Red Eléctrica de España y Agencia Andaluza de la Energía. Al cierre de este informe no están disponibles los datos de consumo sectorial de España.

NOTA: la calidad de suministro es medida por el tiempo equivalente de interrupciones (TIEPI)

Datos generales por habitante (2011)

	CÓRDOBA	Andalucía	España
Consumo energía primaria (tep/hab)	2,1	2,3	2,7
Consumo energía final (tep/hab)	1,4	1,6	2,0
Consumo eléctrico final (tep/hab)	0,3	0,3	0,5
Consumo primario gas natural (tep/hab)	0,2	0,7	0,6
Consumo primario energía renovable (tep/hab)	0,5	0,3	0,3
Consumo transporte (tep/hab)	0,5	0,6	-
Consumo industria (tep/hab)	0,3	0,5	-
Consumo otros sectores (tep/hab)	0,6	0,5	-
Potencia eléctrica instalada (kW/hab)	1,0	1,8	2,3
Potencia eléctrica no renovable (kW/hab)	0,5	1,2	1,3
Potencia eléctrica renovable (kW/hab)	0,6	0,6	0,9
Energía eléctrica generada (producción bruta) (MWh/hab)	3,3	4,7	6,2
Energía eléctrica renovable generada (producción bruta) (MWh/hab)	1,3	1,3	1,8

Fuentes de datos: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Red Eléctrica de España y Agencia Andaluza de la Energía. Al cierre de este informe no están disponibles los datos de consumo sectorial de España.

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 Córdoba se apoyan en la red de transporte que la conecta con la zona de Sevilla, Málaga y Jaén, a través de líneas de 220 kV y 400 kV, y en la red de distribución de 132 kV.

La provincia de Córdoba, desde el punto de vista de su abastecimiento eléctrico, presenta múltiples zonas diferenciadas con diferentes características de demanda, territoriales y de disponibilidad de infraestructuras:

- La zona norte de la provincia, se alimenta principalmente desde la subestación de distribución Puente Nuevo. Esta zona es la más deficitaria desde el punto de vista de la red eléctrica de alta tensión encontrándose la red existente a su plena capacidad. Sería deseable tener apoyo a la distribución desde la red de transporte.
- El área metropolitana de Córdoba se alimenta desde las subestaciones de 220 kV Casillas y Lancha. En distribución existe un anillo de 132 kV que alimenta a las subestaciones desde la que parten las redes de media tensión. El crecimiento de la demanda en la ciudad exige el desarrollo de nuevas infraestructuras. En la actualidad se está ejecutando un Plan de Infraestructuras asociado al desarrollo del PGOU.
- La zona sur de la provincia se encuentra alimentada exclusivamente por redes de distribución, basadas en infraestructuras de 132 kV (SETs Patamulo, Puente Genil, Lucena, Baena, Iznájar, Egabrense, Espejo) y 66 kV. Dada la actividad y proximidad, sería deseable tener apoyo a la distribución desde la red de transporte.

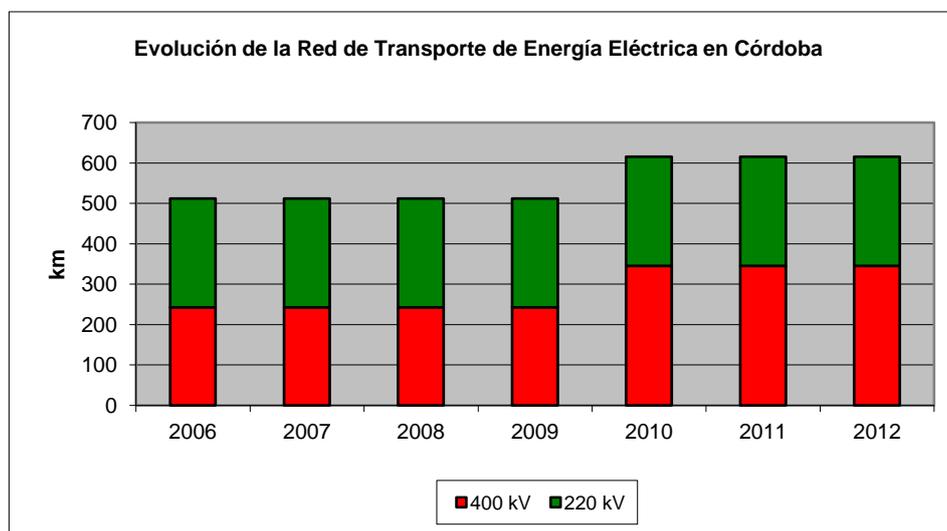
Infraestructuras eléctricas de transporte y distribución

	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Subestaciones 400 kV (nº)	1	22	4,5%
Subestaciones 220 kV (nº)	6	57	10,5%
Subestaciones distribución (AT)	47	408	11,5%
Líneas 400 kV (km)	345	2.299	15,0%
Líneas 220 kV (km)	270	3.391	8,0%
Líneas distribución AT (km)	1.618	9.497	17%
Líneas distribución MT (km)	6.396	53.284	12%
Trafos 400/220 kV (MVA)	0	13.250	0,0%
Trafos distribución (AT/AT) (MVA)	1.740	15.105	11,5%
Trafos distribución (AT/MT) (MVA)	1.747	16.914	10,3%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Nota: Datos de la RdT correspondientes a 30 de junio de 2013. 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 diciembre de 2012.



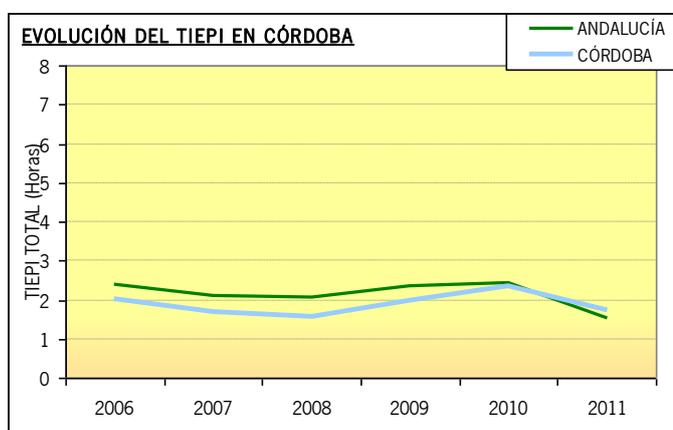
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

3.2. [Calidad de Suministro Eléctrico](#)

La provincia de Córdoba tiene una distribución poblacional, según la clasificación a efectos de calidad de suministrada establecida en la legislación sectorial, muy parecida a la media Andaluza. Esto debe redundar en unos índices de calidad similares a los observables a nivel regional.

Así, al igual que en el resto de Andalucía, la calidad de suministro se ha visto mejorada de forma muy importante en los últimos años. La calidad de suministro es medida por el tiempo equivalente de interrupción (TIEPI)

El TIEPI para la provincia de Córdoba en 2011 alcanzó las 1,75 horas, lo que supone una mejora del 26% sobre el indicador de 2010.



Fuente: CESEA - Agencia Andaluza de la Energía

4. GENERACIÓN CONVENCIONAL EN RÉGIMEN ORDINARIO

En cuanto a Generación en Régimen Ordinario, en la provincia se dispone de la central térmica de carbón de Puente Nuevo (324 MW). También dispone de hidroeléctricas sujetas a este Régimen de Generación, estando sus detalles recogidos en el apartado relativo a las energías renovables.

En cualquier caso, la provincia tiene un saldo neto deficitario en generación eléctrica.

5. INSTALACIONES DE 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.

Córdoba dispone de 7 instalaciones de cogeneración con una potencia total instalada de **54,83 MW**. Todas ellas usan gas natural como combustible excepto una, que funciona con gasóleo. Estas instalaciones se encuentran englobadas en el denominado régimen especial de producción de electricidad.

Datos generales de potencia de cogeneración (MW) (30/06/2013)

Fuentes de energía	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Calor residual	0	16,02	0,00%
Gas Natural	52,27	732,2	7,14%
Gas de refinería	0	94	0,00%
Gasóleo	2,56	21,867	11,71%
Fuel Oil	0	105,65	0,00%
TOTAL	54,83	969,74	5,65%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución anual potencia de cogeneración en Córdoba (MW)

Córdoba	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Potencia	50,53	50,53	50,53	54,83	54,83	54,83

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 la tabla con las instalaciones de cogeneración existentes en la provincia de Córdoba.

6. INSTALACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON RENOVABLES

Las energías renovables suponen el **35,6% de la potencia eléctrica total** de Andalucía (Dato 2011), situándola en posiciones de liderazgo en potencia instalada.

A fecha 30/06/2012, Córdoba contribuye con **665,52** (11,06% de Andalucía) de potencia renovable para generación de electricidad.

- Córdoba despunta en instalaciones de generación de energía eléctrica con biomasa, contando con 9 plantas con una potencia total instalada de 81,14 MW, que es el 31,5% del total de la región. Estas plantas utilizan principalmente como combustible distintas biomasa del olivar: orujo y orujillo, hoja y poda de olivo.
- La generación de energía eléctrica con biogás en Andalucía se realiza a partir de gas procedente de la degasificación de vertederos y de instalaciones de biogás en EDAR. Córdoba cuenta con una planta de producción de biogás a partir de lodos de depuradora (en régimen de autoconsumo, no conectada a red), así como una instalación de aprovechamiento de gas de vertedero. La potencia total instalada es de 3,05 MW.
- En recurso eólico en la provincia de Córdoba es escaso, esto hace que en la actualidad no se cuente con parques eólicos en funcionamiento en la provincia de Córdoba, y esta provincia solo disponga de 3,14 kW de energía minieólica aislada para electrificación rural (viviendas, bombos de agua,...).
- 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 Córdoba cuenta con 14 centrales en funcionamiento, con un total de 86,61 MW, lo que supone un 14% del total andaluz.
- En Córdoba se han puesto en funcionamiento seis plantas termosolares. Dos en Palma del Río, otras dos en El Carpio, y una en Palma del Río, todas estas de tipo CCP sin almacenamiento. La sexta central acaba de entrar en funcionamiento y se trata de una

central CCP con almacenamiento térmico en Fuente Palmera. Esto hace que Córdoba cuente con 299,80 MW termosolares en funcionamiento, lo que supone el 31,6% del total andaluz

- En los últimos años 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 de esta forma la difusión de esta tecnología limpia de generación eléctrica distribuida. También han proliferado, de manera muy destacada, los denominados huertos fotovoltaicos, es decir, pequeñas centrales fotovoltaicas de 2 MW á 10 MW de potencia. Por último, a raíz de la aparición del RD 1699/2011 de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, y a la publicación del Real Decreto-ley 1/2012, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos, están empezando a realizarse instalaciones para autoconsumo instantaneo conectadas en la red interior. Córdoba es la segunda provincia que dispone de más potencia fotovoltaica conectada a red, con 191,48 MW en funcionamiento, y de 3,44 MW en sistemas aislados, lo que supone un 22,8% del total instalado en Andalucía.

Datos de potencia eléctrica renovable (MW) (30/06/2013)

Tecnología	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Biogás Generación Eléctrica	3,05	26,27	11,61%
Biomasa Generación Eléctrica (*)	81,14	257,48	31,57%
Eólica (*)	0	3.320,66	0,00%
Fotovoltaica (*)	194,92	856,65	22,80%
Hidroeléctrica	86,61	617,28	14,03%
Termosolar	299,8	947,5	31,64%
TOTAL	665,52	6.025,84	11,05%

(*) Conectada a red + aislada.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución anual potencia eléctrica renovable (MW)

Córdoba	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Biogás Generación Eléctrica	0	2,55	2,55	3,05	3,05	3,05
Biomasa Generación Eléctrica (*)	82,76	82,76	82,86	82,86	81,14	81,14
Eólica	0	0	0	0	0	0
Fotovoltaica (*)	8,40	153,00	153,47	168,03	181,63	192,06
Hidroeléctrica	71,60	71,60	74,42	86,61	86,61	86,61
Termosolar	0	0	0	50,00	100,00	299,80
TOTAL	162,76	309,91	313,3	390,55	452,43	662,66

(*) 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 Córdoba. 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 2011 la superficie total instalada en Andalucía representa el 27,3% del total nacional. **A fecha 30/06/2013 se eleva a 819.056 m², de los que el 4,41%, 36.082 m², corresponde a la provincia de Córdoba.**

Superficie solar térmica total instalada. Evolución anual (m²)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Córdoba	17.607	22.033	25.155	30.358	32.285	33.851
Andalucía	415.350	500.350	566.566	668.615	723.388	782.475
% Provincia	4%	4%	4%	5%	4,5%	4,3%

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):

- Venta de energía térmica a los hospitales Reina Sofía, Provincial de Córdoba y Los Morales.

7.2. Biomasa para uso térmico

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

En 2012 el consumo de biomasa para usos térmicos ha sido de 643,03 ktep, un 5,9% superior al consumo experimentado en 2011. Las tres claves de este dato son:

- Aumento del consumo de orujillo y hueso en el sector oleícola
- Aumento del consumo de pellets y hueso en el sector residencial y de servicios
- Disminución del consumo de orujillo en el sector industrial, cerámico sobre todo, que se ha visto compensado con el aumento de consumo del sector oleícola.

Aumento del consumo de orujillo y Hueso: El factor de mayor influencia en el consumo andaluz de biomasa es la campaña de la aceituna, ya que de ella depende tanto el consumo térmico necesario para la obtención del aceite y la aceituna de aderezo, como la producción de

biocombustibles derivados de dicha actividad (orujillo, hueso de aceituna y hoja). En este sentido, la campaña de aceituna de 2011, que es la que marca el consumo en 2012 ha sido una campaña record con un 13% más de cosecha respecto a la de 2010, por lo que el consumo se ha visto aumentado gracias al incremento de actividad del sector oleícola para procesar toda la aceituna y subproductos

Aumento del consumo de pellets y hueso en el sector residencial y servicios: A pesar que en el sector residencial desde el año 2011 no se subvencionan por la Orden de incentivos para el desarrollo energético las estufas y calderas de pélets y biomasa a ciudadanos; el hecho de que la biomasa sea un combustible rentable y cada vez más conocido, ha posibilitado el aumento de las instalaciones, aunque evidentemente no con la fuerte tendencia alcista que experimentó durante los años en los que se incentivaba. .

Respecto al origen de la biomasa consumida se observa como continua la tendencia de importación de leña procedente de Portugal y destinada al consumo doméstico y hostelería, iniciada en 2011. Así como la entrada de pellet de otras comunidades autónomas.

En la provincia de Córdoba se ha consumido el 24,21% de la biomasa de uso térmico andaluz, lo que supone 155,65 ktep de biomasa.

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

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Córdoba	133,7	145,4	111,7	87,71	93,51	155,65
Andalucía	564,1	613,5	471,47	629,69	607,16	643,03
% Provincia	23,7%	23,7%	23,69%	13,9%	15,4%	24,21%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

- Climatización de industria agroalimentaria en Puente Genil.

La provincia de Córdoba cuenta con 3.959 instalaciones de biomasa para usos térmicos (16,95% del total andaluz), que significa una potencia térmica instalada de 373,31 MW (24,01% del total andaluz).

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

Distribución de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (30/06/2013)

Número instalaciones	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Instalaciones totales	% Provincia
Córdoba	273	32	3.648	6	3.959	16,95%
Andalucía	1.082	463	21.697	113	23.355	

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Potencia de instalaciones térmicas de biomasa por sectores (MW) (30/06/2013)

Potencia térmica	Industria	Servicios	Residencial	Primario	Potencia total	% Provincia
Córdoba	252,91	2,63	115,45	2,33	373,31	24,01%
Andalucía	1.025,51	63,35	416,75	49,23	1.554,84	

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) (30/06/2013)

Córdoba	Andalucía	% Provincia
125,7	3.4715	3,55%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

(1): satisface demandas de calefacción

8. FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCARBURANTES

A 30 de junio de 2013, Andalucía cuenta con **once plantas de biocarburantes** (puros y aditivos) **operativas** y que suman una capacidad de producción de biocarburantes, **836,60 ktep/año**. De éstas, **siete son de biodiésel**, **dos de ETBE** (EtilTerButil-Éter) y **dos de HVO** (Hidrobiodiesel). Esta circunstancia hace que Andalucía lidere en España la capacidad instalada de producción de biocarburantes.

En la provincia de Córdoba había en funcionamiento una planta de biocarburante de segunda generación para uso en motores diésel, que empleaba residuos de la industria del olivar. En la actualidad dicha planta ha modificado sus condiciones de trabajo empleando como materia prima residuos plásticos, por lo que el combustible obtenido no puede ya considerarse biocarburante, pese a que la tecnología no ha cambiado y la planta potencialmente podría volverlo a fabricar en un futuro.

Por consiguiente en la actualidad la planta existente en Córdoba deja de considerarse como de fabricación de biocarburantes por lo que Córdoba deja de tener producción de biocarburantes.

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

Tipo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Otros biocarburantes	0	0	0	0	9,0	9,0	0,0
TOTAL	0	0	0	0	9,0	9,0	0,0

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Respecto a la distribución de biocarburantes, Córdoba dispone de 9 estaciones de servicio al público donde se comercializa biodiésel en mezcla con el gasóleo en proporciones que van desde el 10% de biodiésel en gasóleo, hasta biodiésel puro al 100%, aunque las mezclas comúnmente comercializadas son B10, B20 y B30 que hacen referencia a la proporción de biodiésel contenida en la mezcla.

Nº de biogasolineras en Córdoba (33/06/2013)

Tipo de biocarburante	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Biodiésel	9	94	9,5%
Bioetanol	0	2	0%
TOTAL	9	94	9,5%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 5 se detalla la totalidad de las estaciones de servicio existentes en la provincia.

9. FABRICACIÓN PÉLETS

Andalucía cuenta con una capacidad instalada para la fabricación de pélets de 41,2 ktep distribuida en 7 instalaciones, empleando como materia prima residuos de industrias forestales, poda de olivo y residuos forestales.

La provincia de Córdoba cuenta con dos plantas de fabricación de pélets, y fue la primera provincia en Andalucía en contar con una instalación de estas características. La capacidad total de producción es de 4.400 tep/año, lo cual representa el 9,5 % de la capacidad instalada en Andalucía.

Capacidad de producción de pélets en Córdoba (ktep/año) (30/06/2013)

	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Pélets	4,00	42,10	9,50 %

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pélets	3,20	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	4,00

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

En el anexo 6 se incluye el listado de plantas de pélets en la provincia.

10. INFRAESTRUCTURAS DE GAS Y PETRÓLEO

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.

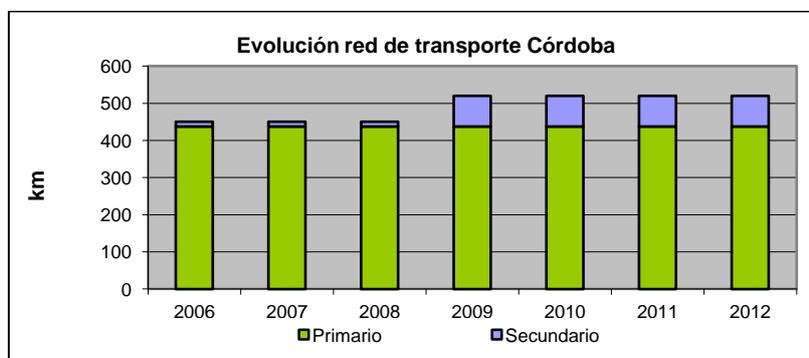
Red de transporte de gas natural

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

Evolución de la Red de Transporte de Gas en Córdoba

Red de transporte Longitud (km)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Primario	438,1	438,1	438,1	438,1	438,1	438,1	438,1
Secundario	12,5	12,5	12,5	82,5	82,5	82,5	82,5
Total	450,6	450,6	450,6	520,6	520,6	520,6	520,6

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Comparativa red de transporte gasista Córdoba/Andalucía

Red de Transporte 2012	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	520,6	2.221,3	23,4

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Estaciones de Compresión

Estas instalaciones se utilizan para elevar la presión del gas, mediante compresores, para maximizar la capacidad de transporte de los gasoductos

	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Estaciones de Compresión	1	2	50

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

La estación de compresión de Córdoba se encuentra en el término municipal de Villafranca de Córdoba y entronca los gasoductos y desdoblamientos Sevilla-Córdoba y Córdoba-Madrid. Dispone de cinco grupos turbocompresores con potencias unitarias de 11,5 MW, con una potencia total de 57,5 MW. Asimismo, desde esta estación de compresión se impulsa el gas natural hacia otras Comunidades Autónomas y Portugal. Puesta en marcha: enero 2005.

Datos Básicos Estación de Compresión de Córdoba

TURBINA DE GAS	
Sistema bajas emisiones	Sí
Tipo Arranque	Neumático
Potencia total instalada (kW)	57.605
COMPRESOR CENTRÍFUGO	
Nº etapas	2
Punto diseño:	Serie-Paralelo
- Presión de aspiración (bar):	62,4
- Presión de descarga (bar):	81,4
- Caudal total (kNm ³ /h):	1.600
CAUDAL AUTORIZADO (kNm³/h):	2.200

Fuente: ENAGAS



Fuente ENAGAS. Estación de compresión de Córdoba

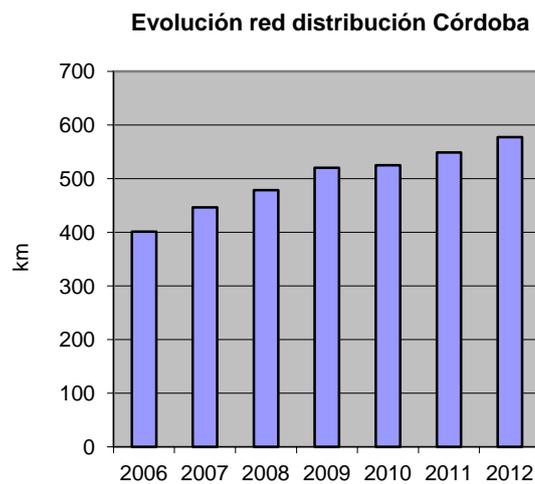
Red de distribución de gas natural

La red de distribución de gas natural comprende aquellos gasoductos cuya presión es igual o inferior a 16 bares. A finales de 2012, eran 9 los municipios en disposición de ser suministrados con gas natural canalizado.

Evolución de la red de distribución de gas en Córdoba

Longitud (km)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CÓRDOBA	401,3	446,7	478,3	520,0	524,8	548,7	577,2

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Comparativa red de distribución gasista Córdoba/Andalucía

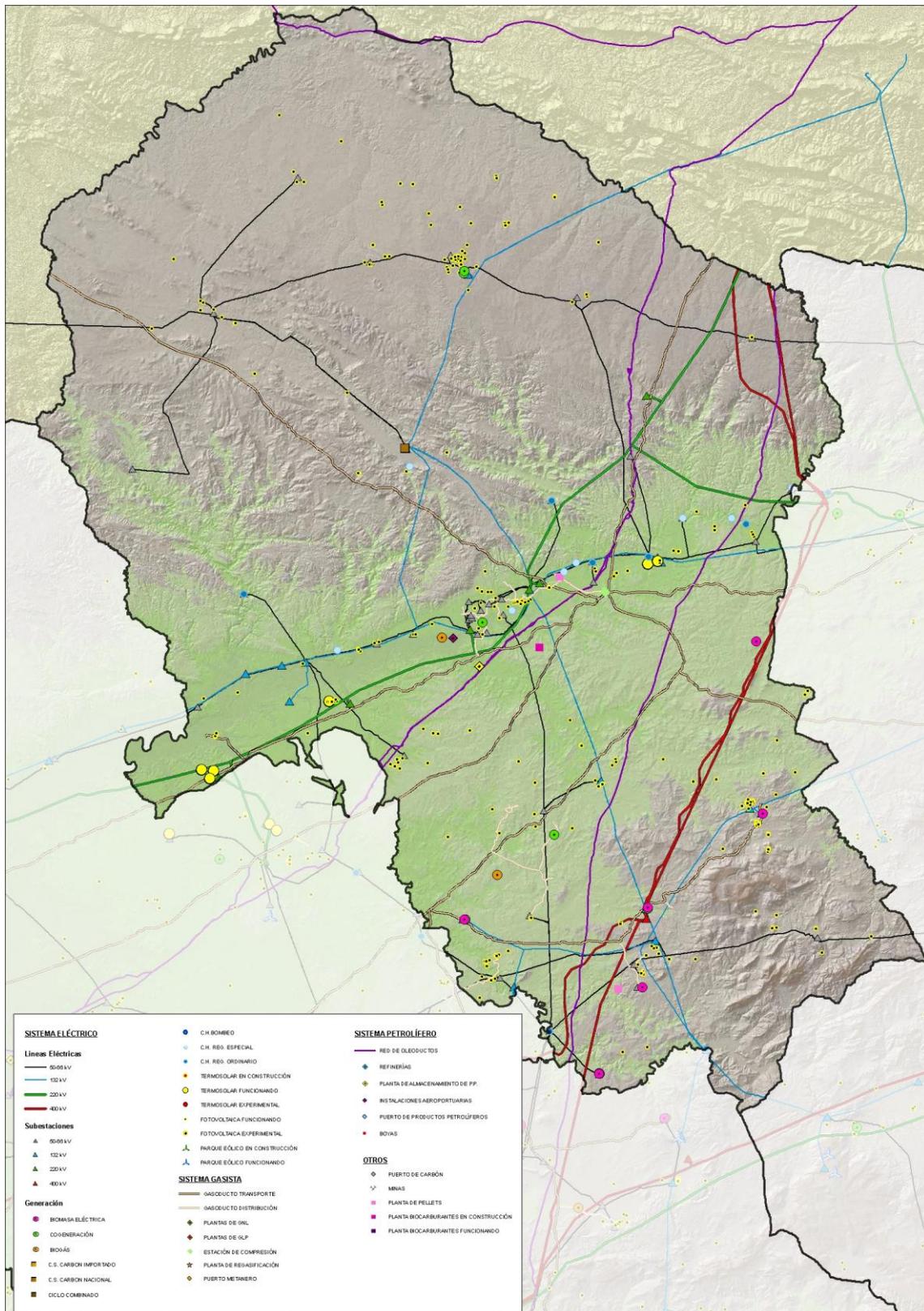
Red de distribución 2012	Córdoba	Andalucía	% Provincia
Longitud (km)	577	5.427,5	10,6

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Productos Petrolíferos

Por la provincia de Córdoba discurren 362 kilómetros de oleoductos. Además, consta con una instalación de almacenamiento propiedad de CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos) en el término municipal de Córdoba con una capacidad de 224.691 m³.

11. MAPA DE INFRAESTRUCTURAS



ANEXOS

ANEXO 1. RED DE GAS

Municipios con disposición de gas en Córdoba (Diciembre 2012)

Provincia	Municipio	Nº Habitantes (Padrón 2012)	Empresa Distribidora	Año inicio actividad	Combustible (actual)
Córdoba	Aguilar de la Frontera	13701	GAS NATURAL ANDALUCIA	2007	GN Canalizado
Córdoba	Baena	20266	GAS NATURAL ANDALUCIA	2010	GN Canalizado
Córdoba	Cabra	21136	GAS NATURAL ANDALUCIA	2010	GN Canalizado
Córdoba	Córdoba	328841	GAS NATURAL ANDALUCIA	1998	GN Canalizado
Córdoba	Lucena	42592	GAS NATURAL ANDALUCIA	2007	GN Canalizado
Córdoba	Montilla	23836	GAS NATURAL ANDALUCIA	2002	GN Canalizado
Córdoba	Palma del Río	21547	GAS NATURAL ANDALUCIA	2008	GN Canalizado
Córdoba	Puente Genil	30385	GAS NATURAL ANDALUCIA	2001	GN Canalizado
Córdoba	Rambla (La)	7621	GAS NATURAL ANDALUCIA	2005	GN Canalizado
Total Córdoba:	9	509.925			

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 2. INSTALACIONES DE COGENERACIÓN

NOMBRE	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Compañía Energética Pata de Mulo	Puente Genil	17,26
Bioenergética Egabrense-Cabra	Cabra	13
COVAP (2º)	Pozoblanco	4,3
Bioenergía Santamaría (Hnos. Sta. Mª Muñoz e Hijos)	Lucena	13,11
CIATESA (Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas, SA)	Montilla	0,8
COVAP	Pozoblanco	3,8
Hospital Reina Sofía	Córdoba	2,56
TOTAL		54,83

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 3. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON RENOVABLES

Biogás generación eléctrica

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
EDAR Golondrina	Córdoba	0,50
Vertedero de Montalbán	Montalbán	2,55
TOTAL		3,05

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Biomasa generación eléctrica

PLANTA	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Agroenergética de Baena	Baena	25,00
Bioenergética Egabrense	Cabra	8,00
Severaes	Cañete de la Torres	0,10
Bioenergía Santamaría	Lucena	14,30
Agroenergética de Algodonales	Palenciana	5,37
El Tejar Autogeneración	Palenciana	5,65
Vetejar	Palenciana	12,90
Biomasa Puente Genil	Puente Genil	9,82
TOTAL		81,14

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Hidroeléctrica

CENTRAL	LOCALIDAD	POTENCIA (MW)
Guadalmellato	ADAMUZ	5,12
La Breña	ALMODOVAR DEL RIO	5,00
El Carpio	CARPIO (EL)	8,40
Alcolea	CÓRDOBA	2,60
C.H. El Arenal	CÓRDOBA	2,80
San Rafael de Navallana	CÓRDOBA	4,24
Villafranca	CÓRDOBA	4,32
Bembézar	HORNACHUELOS	15,12
Jauja	LUCENA	5,40
El Arenoso	MONTORO	12,19
La Isabela	MONTORO	1,80
La Vega	MONTORO	1,92
Cordobilla	PUENTE GENIL	15,30
Puente Nuevo	VILLAVICIOSA DE CÓRDOBA	2,40
TOTAL		86,61

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Termosolar

CENTRAL TERMOSOLAR	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Palma del Río I	Palma del Río	50,0
Palma del Río II	Palma del Río	50,0
Soluz Guzmán	Palma del Río	49,9
La Africana	Fuente Palmera	49,9
Solacor UNO	El Carpio	50,0
Solacor DOS	El Carpio	50,0
TOTAL		299,8

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 4. BIOGASOLINERAS (BIODIÉSEL)

	ESTACIÓN DE SERVICIO	MUNICIPIO	DISPONE DE BIOETANOL
1	MEROIL	Fuente Palmera	-
2	E.S. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Guijarrosa (La)	-
3	BIOFUELS	Espejo	-
4	BIOFUELS	Baena	-
5	GRG	Castro del Rio	-
6	BIOFUELS	Santaella	-
7	LA TRINIDAD	Hinojosa del Duque	-
8	TARJETAS PREMIUM	Córdoba	-
9	GALP	Palma del Rio	-

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 5. FÁBRICAS DE PÉLETS

NOMBRE	LOCALIDAD	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (ktep/año)
MARCHENA ENERGÍA RENOVABLE	Alcolea	0,8
RECICLADOS LUCENA	Lucena	3,2
TOTAL		4,0

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

ANEXO 6. 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.

<http://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/ciudadania/energia-andalucia/cartografia-energetica>