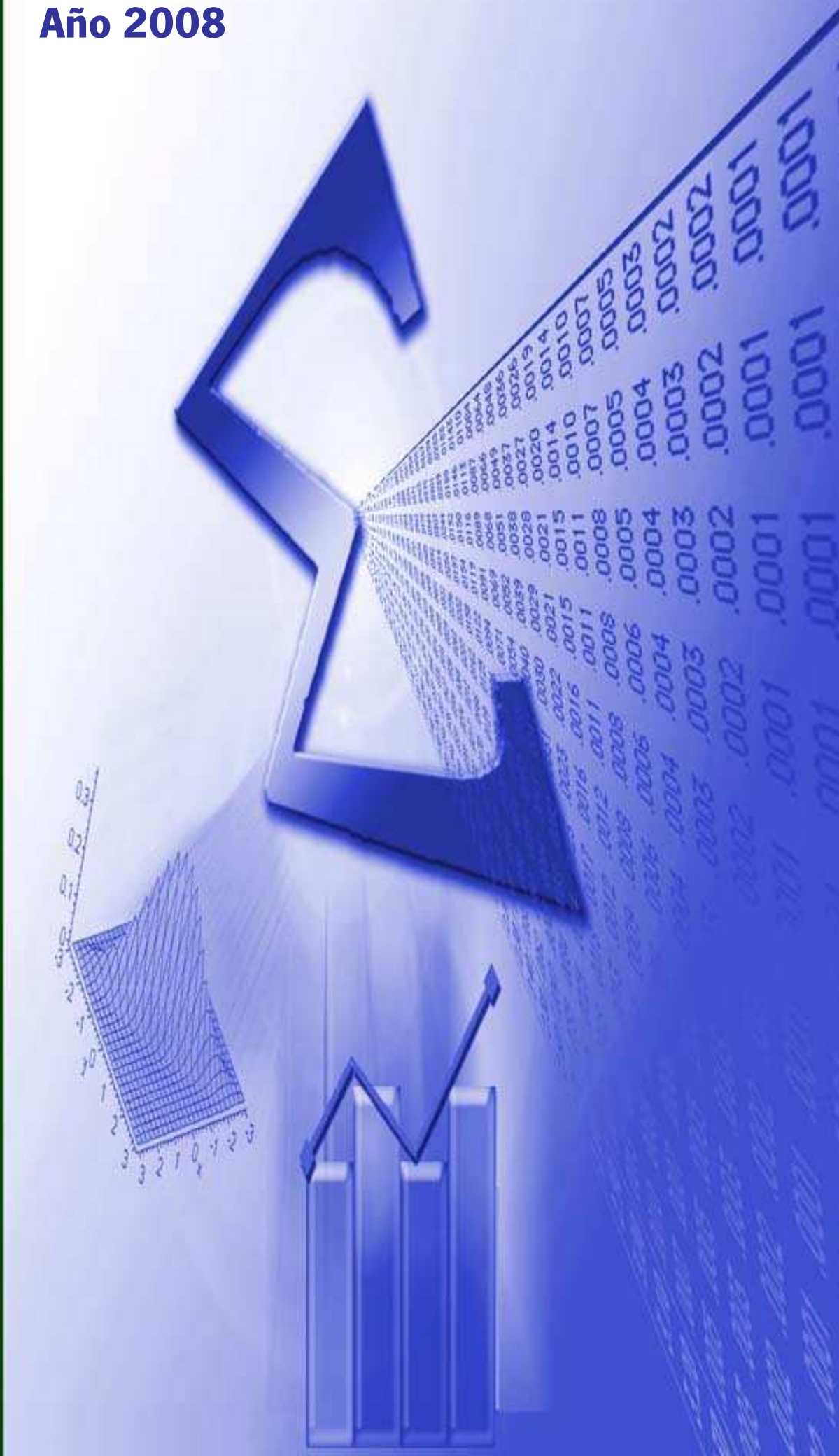
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

Estadística Energética en Andalucía. Año 2008



ÍNDICE

1. Introducción.

2. Conceptos.

3. Tablas y gráficos.

3.1. Consumo y producción de energía.

Energía primaria.

3.1.1. Evolución del consumo de energía primaria por fuentes.

3.1.2. Evolución de la producción de energía para consumo interior por fuentes.

3.1.3. Grado de autoabastecimiento energético.

Energía Final.

3.1.3. Evolución del consumo de energía final por fuentes.

3.1.4. Evolución del consumo de energía final por provincias.

3.1.5. Evolución del consumo de energía final por sectores.

3.2. Generación Eléctrica.

3.2.1. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías en Andalucía.

Datos Provinciales.

3.2.2. Evolución de la potencia instalada no renovable por provincias en Andalucía.

3.2.3. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y provincias: Almería, Cádiz, Córdoba y Granada.

3.2.4. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y provincias: Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla.

3.2.5. Gráfico sobre la evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y provincias.

3.2.6. Potencia instalada renovable por tecnologías y provincias.

3.2.7. Balance eléctrico 2008.

3.2.8. Tasa de autogeneración eléctrica.

3.2.9. Evolución de la producción bruta de electricidad en régimen ordinario por tecnologías.

3.2.10. Evolución de la producción bruta de electricidad en régimen especial por tecnologías.

3.3. Indicadores.

3.3.1. Evolución de la intensidad energética primaria y final.

3.3.2. Evolución de la energía primaria y final por habitante.

3.3.3. Otros indicadores energéticos.

1. Introducción

La Estadística Energética en Andalucía tiene como objetivo conocer la estructura de la producción y consumo de energía en Andalucía.

En la primera sección se ofrece información sobre la estructura del consumo y de la producción de energía para Andalucía según fuentes, sectores y provincias.

En la segunda sección se presentan datos (tanto autonómicos como provinciales) de producción, consumo y potencia de energía eléctrica, atendiendo al tipo de régimen de producción (ordinario o especial) y al tipo de tecnología.

En la tercera y última sección se ofrece una serie de indicadores energéticos que muestran la evolución de variables energéticas en Andalucía.

Fuente de información
Agencia Andaluza de la Energía

Elaboración y edición
Unidad Estadística CEIC

Para consultar mas información sobre energía consultar la siguiente publicación de la Agencia Andaluza de la Energía:

Datos energéticos de Andalucía 2008

2. Conceptos y definiciones

Autoabastecimiento energético: relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes de energía para consumo interior de una región y el consumo total (producción + importaciones – exportaciones + variación de stock) de esa fuente energética o del conjunto de fuentes energéticas en la misma unidad territorial.

Autoconsumo: consumo final de bienes y servicios por el mismo productor.
Se trata de consumos atípicos del sector eléctrico, es decir, es la energía eléctrica consumida por las empresas del colectivo investigado con fines no relacionados con la producción, la transformación y el transporte de la energía eléctrica, generalmente consumida por las "autoproductoras".

Balance energético: relación detallada de los aportes energéticos de todas las fuentes de energía utilizadas, de sus pérdidas de transformación y de sus formas de utilización en un período de tiempo en una región específica.

Balance eléctrico: es la identificación y cuantificación de la producción y los consumos de electricidad en un territorio.

Biocarburante: carburante líquido que se obtiene a partir de la biomasa y que, como el etanol o el metanol, se puede emplear solo o mezclado con productos petrolíferos, en motores de combustión interna.

Biocombustible: combustible sólido, líquido o gaseoso obtenido a partir de biomasa.

Biodiesel: ester que se obtiene por la reacción entre un alcohol, metílico o etílico, con los ácidos grasos procedentes de la hidrólisis de los triglicéridos, de los aceites vegetales o de grasas animales y en presencia de un catalizador. Tiene unas propiedades como combustible muy parecidas al gasóleo y se puede emplear en los motores diésel como combustible único o mezclado con gasóleo.

Biogás: gas que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos en un ambiente

anaeróbico.

La producción de biogás por descomposición anaeróbica es un modo considerado útil para tratar residuos biodegradables ya que produce combustible. El biogás tiene como promedio un poder calorífico entre 4.500 a 5.600 kilocalorias por m^3. Este gas se puede utilizar para producir energía eléctrica mediante turbinas o plantas generadoras a gas.

Biomasa: conjunto de toda la materia orgánica, no fósil, de origen biológico. Una parte de este recurso puede ser explotado con fines energéticos. Incluye residuos agrícolas, forestales y biodegradables, así como biocarburantes.

Carbón: roca sedimentaria utilizada como combustible fósil, de color negro, muy rico en carbono. Suele localizarse bajo una capa de pizarra y sobre una capa de arena y arcilla.

Central de bombeo: central hidroeléctrica que turbina durante horas punta (horas de mayor demanda de energía) el agua embalsada mediante bombeo en las horas valle (horas de menor demanda de energía).

Central hidroeléctrica: conjunto de instalaciones mediante las que se transforma la energía potencial de un curso de agua en energía eléctrica.

Ciclo Combinado: en la generación de energía se denomina ciclo combinada a la co-existencia de dos ciclos termodinámicos en un mismo sistema, uno cuyo fluido de trabajo es el vapor de agua y otro cuyo fluido de trabajo es un gas producto de una combustión.

Hoy dia el ciclo combinado es la infraestructura de generación de energía que mejor combina la eficiencia y el respeto medioambiental gracias al uso del gas natural como combustible.

Cogeneración: producción combinada de energía eléctrica y térmica.

Consumos en bombeo: energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinado.

Consumos en generación: energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

Consumo interior bruto: cantidad de energía necesaria para cubrir las necesidades energéticas de una región.

Demanda b.c. (barras de central): Energía inyectada en la red procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y de las importaciones, y deducidos los consumos en bombeo y las exportaciones. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución.

Demanda bruta: cantidad total del bien que desea un consumidor a los precios vigentes.

Demanda energética: cantidad de energía gastada en un país o región. Puede referirse a energías primarias o a energías finales. En el primer caso, es la suma de consumos de fuentes primarias (petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear, hidroeléctrica y otras renovables). En el segundo caso, es la suma de energías gastadas por los distintos sectores económicos.

Demanda final: es la suma de la demanda nacional y las exportaciones, siendo la demanda nacional el gasto realizado por los residentes de un país (sector público y privado) en todo tipo de bienes y servicios de consumo y de inversión, tanto los producidos dentro del país, formando parte del PIB, como los producidos fuera e importados.

Demanda neta: diferencia entre demanda bruta y su dotación inicial.

Dependencia Energética: se da cuando un determinado territorio no es capaz de autoabastecerse de energía, sino que depende de otros países suministradores de la misma.

Energía disponible para el consumo final: energía consumida por el usuario final. Comprende los usos energéticos y no energéticos.

Energía Eléctrica: energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos –cuando se les coloca en contacto por medio de un conductor eléctrico–para obtener trabajo. La energía eléctrica puede transformarse en muchas otras formas de energía, tales como la energía luminosa o luz, la energía mecánica y la energía térmica.

Energía eólica: energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica o mecánica (accionamiento de molinos industriales, bombas...). Es una energía inagotable, limpia y no contaminante.

Energía final: energía que los consumidores utilizan directamente: combustible líquidos, combustibles gaseosos, electricidad, carbón... Proceden de las fuentes de energía primaria por transformación de éstas.

Energía hidráulica: energía renovable que se obtiene mediante la transformación de la energía potencial de un salto de agua en energía eléctrica.

Energías no renovables: aquéllas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos o sólidos) y sus derivados.

Energía primaria: energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión.

Energías renovables: energía cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas: energía eólica, solar hidráulica, biomasa, etc.

Energía solar: energía que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética procedente del Sol donde se genera por reacciones de fusión. Se puede transformar tanto en energía calorífica como en energía solar eléctrica.

Energía solar fotovoltaica: es una forma de obtención de energía eléctrica a través de paneles solares fotovoltaicos.Los paneles, módulos o colectores fotovoltaicos están formados por dispositivos semiconductores tipo diodo que, al recibir radiación solar, se excitan y provocan saltos electrónicos, generando una pequeña diferencia de potencial en sus extremos. El acoplamiento en serie de varios de estos fotodiodos permite la obtención de voltajes mayores en configuraciones muy sencillas y aptas para alimentar pequeños dispositivos electrónicos.

Energía solar térmica: consiste en la transformación de la energía radiante solar en calor o energía térmica. La energía solar térmica se encarga de calentar el agua de forma directa alcanzando temperaturas que oscilan entre los 40° y 50° gracias a la utilización de paneles solares (siempre temperaturas inferiores a los 80°C). El agua caliente queda almacenada para su posterior consumo: calentamiento de agua sanitaria, usos industriales, calefacción de espacio, calentamiento de piscinas, secaderos, refrigeración, etc.
Por tanto, la energía solar térmica utiliza directamente la energía que recibimos del Sol para calentar un fluido. la obtención de electricidad a través de energía solar térmica puede lograrse de dos formas:

- Alta concentración
- Baja concentración

Energía termosolar: es una forma abreviada de llamar a la energía solar térmica de alta concentración, es decir, de alta temperatura.

Gas Natural: fuente de energía no renovable formada por una mezcla de gases que se encuentra frecuentemente en yacimientos de petróleo o en depósitos de carbón. Esta compuesto principalmente por metano.

GWh : símbolo para el Giga Watio-hora. La equivalencia es: 1GWh = 1.000.000 kWh.

Intensidad Energética: se define como el consumo de energía por unidad de producto interior bruto.

*Intensidad Energética = (Consumo energético / PIB) * kWh/€*

Cuánto menor sea la intensidad energética menos energía necesitaremos para producir una unidad de riqueza, seremos más eficientes y competitivos.

KWh: símbolo para el kilo Watio-hora, es la unidad de energía eléctrica en el Sistema Internacional de Unidades, equivalente a 3,6 millones de Julios y que expresa la energía que desarrolla un equipo generador, de 1000 Watios de potencia durante una hora, o consume un equipo consumidor de la misma potencia durante el mismo tiempo.

MWh: símbolo para el Mega Watio-hora. La equivalencia es: 1MWh = 1.000 kWh.

Pérdidas en transporte y distribución: es la cantidad de energía que se pierde o desaparece durante los procesos de transporte y distribución de la misma.

Petróleo: sustancia oleosa de color muy oscuro compuesta de hidrógeno y carbono, y se lo llama hidrocarburo. Puede hallarse en estado líquido o en estado gaseoso. En estado líquido es llamado aceite "crudo", y en estado gaseoso, gas natural. Su origen es de tipo orgánico y sedimentario. El petróleo es una mezcla heterogénea de compuestos orgánicos, principalmente hidrocarburos insolubles en agua. También es conocido como petróleo crudo o simplemente crudo.

Potencia: capacidad de un aparato para dar servicio en la unidad de tiempo.

Potencia instalada: potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción medida a la salida de los bornes del alternador.

Producción en barras alternador (b.a.): energía eléctrica obtenida inmediatamente después de la transformación energía primaria. También se denomina producción bruta.

Producción en barras de central (b.c.): energía eléctrica que una central vierte a la red eléctrica para su transporte, distribución y consumo final. Se denomina también producción neta.

Productos petrolíferos: derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y cracking.

Régimen especial (RE): instalaciones abastecidas por fuentes renovables de energía, residuos y cogeneración. Estas energías tienen un tratamiento económico especial.

Régimen ordinario (RO): instalaciones obligadas a ofertar en el mercado de producción, excluidas las mayores de 50 MW que pertenecen al régimen especial.

Residuos: residuos residenciales, industriales e institucionales, que pueden producir energía útil.

Saldo de energía eléctrica: producción menos la demanda de dicha energía.

Tasa de autogeneración eléctrica: cociente entre la producción neta de electricidad y el consumo eléctrico neto.

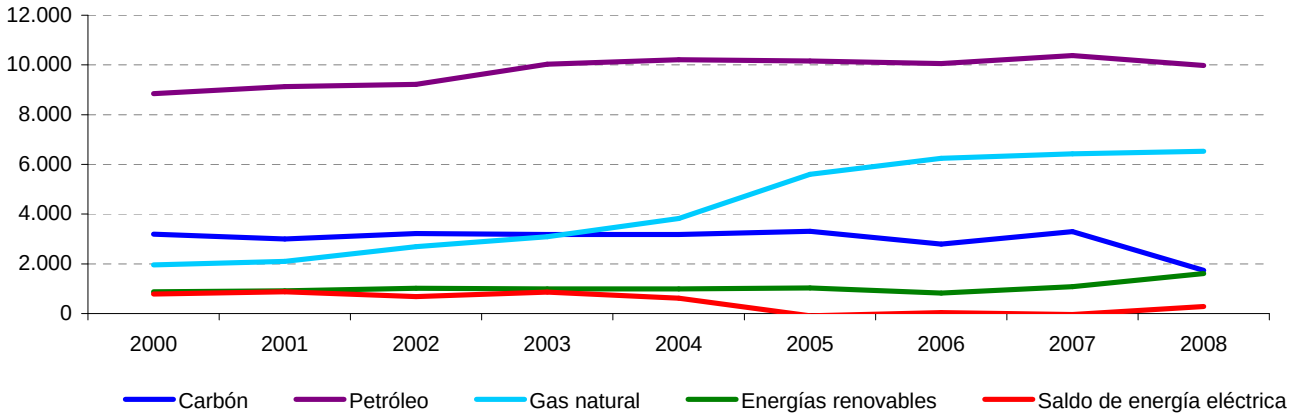
Toneladas equivalentes de petróleo (tep): es la energía liberada por la combustión de una tonelada de petróleo, que por definición de la Agencia Internacional de la Energía, equivale a 107 Kcal. La conversión de unidades habituales a tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores de cada uno de los combustibles considerados.

3. Tablas y gráficos.

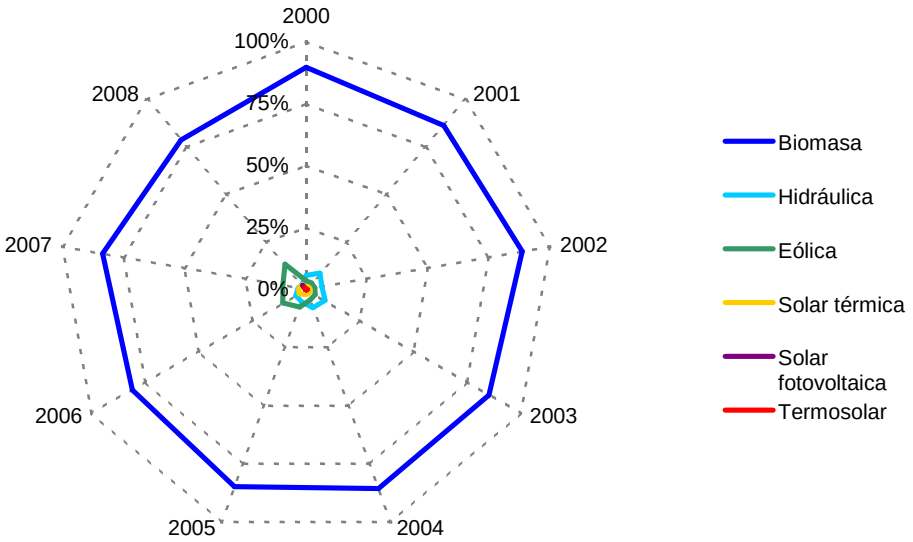
3.1.1. Evolución del consumo de energía primaria por fuentes.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	**3.193,5**	**3.005,1**	**3.216,2**	**3.178,9**	**3.177,3**	**3.303,6**	**2.792,9**	**3.291,5**	**1.740,5**
Petróleo	**8.841,0**	**9.127,2**	**9.222,8**	**10.032,5**	**10.215,8**	**10.162,4**	**10.054,9**	**10.380,7**	**9.982,2**
Gas natural	**1.962,0**	**2.105,1**	**2.688,1**	**3.095,3**	**3.828,1**	**5.597,5**	**6.249,2**	**6.420,8**	**6.524,9**
Energías renovables	**880,5**	**918,0**	**1.017,5**	**994,3**	**993,2**	**1.023,8**	**828,3**	**1.080,3**	**1.610,0**
Biomasa	789,4	794,0	900,3	846,4	849,0	867,2	670,9	901,6	1.266,7
Hidráulica	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
Saldo de energía eléctrica	**781,3**	**880,0**	**682,0**	**857,9**	**620,4**	**-93,9**	**32,6**	**-38,0**	**286,1**
TOTAL	**15.658,1**	**16.035,3**	**16.826,5**	**18.158,9**	**18.834,9**	**19.993,5**	**19.957,9**	**21.135,3**	**20.143,8**

Unidad Ktep.



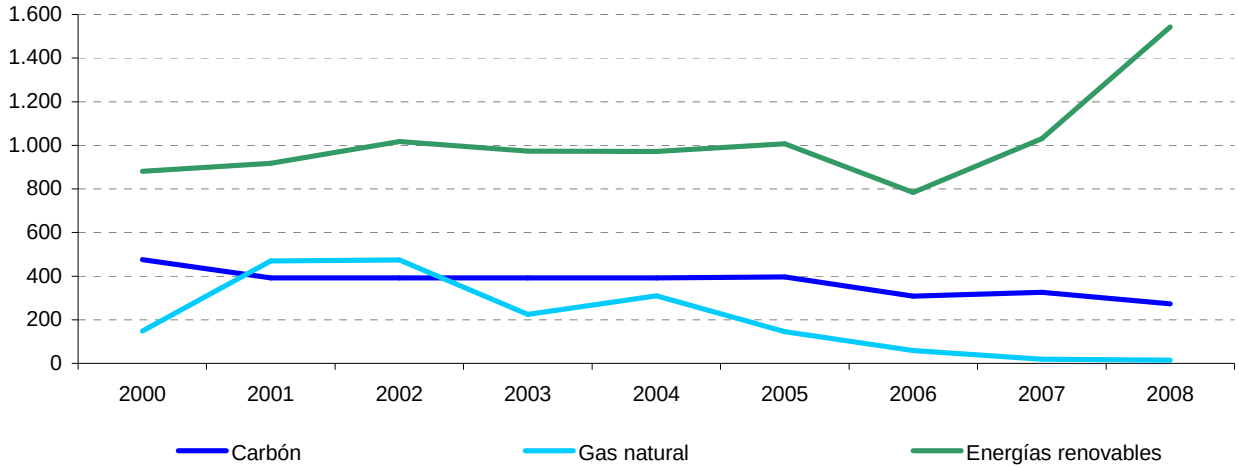
Evolución del consumo de energías renovables por tipo (%)



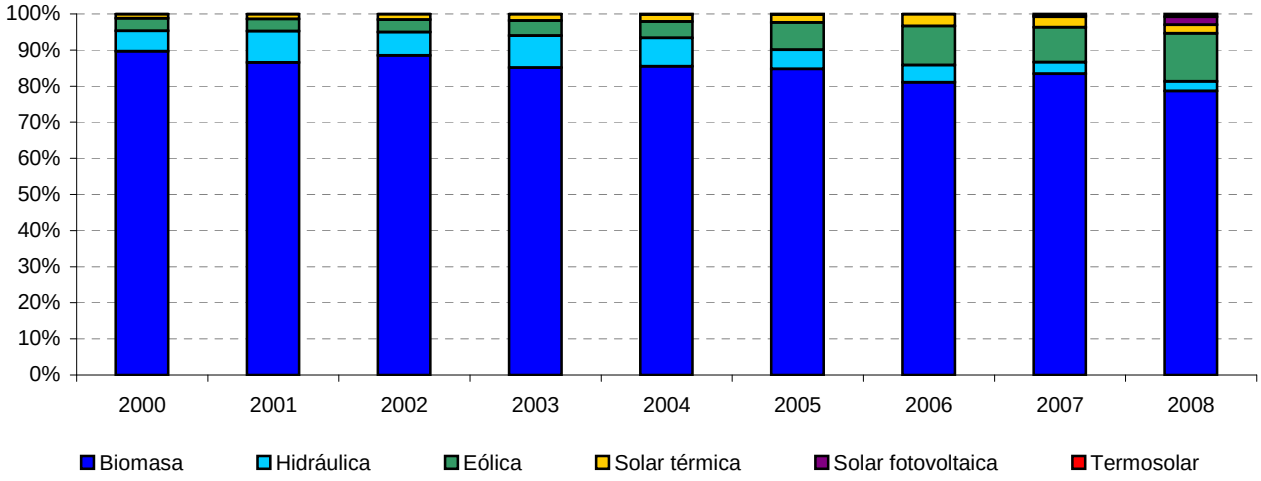
3.1.2. Evolución de la producción de energía para consumo interior por fuentes.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	**475,9**	**392,2**	**391,9**	**391,6**	**392,3**	**396,9**	**307,7**	**326,4**	**273,4**
Gas natural	**148,4**	**469,4**	**474,0**	**223,9**	**310,1**	**145,4**	**58,3**	**18,9**	**15,4**
Energías renovables	**880,5**	**918,0**	**1.017,5**	**973,3**	**972,2**	**1.006,3**	**784,6**	**1.029,8**	**1.543,3**
Biomasa	789,4	794,0	900,3	825,4	828,0	849,7	627,2	851,1	1.200,0
Hidráulica	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5	39,6	34,4	41,6
Eólica	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0	89,7	103,5	214,4
Solar térmica	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Solar fotovoltaica	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,6	1,0	3,9	36,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	12,3
TOTAL	**1.504,7**	**1.779,5**	**1.883,4**	**1.588,7**	**1.674,6**	**1.548,6**	**1.150,6**	**1.375,1**	**1.832,1**

Unidad Ktep.

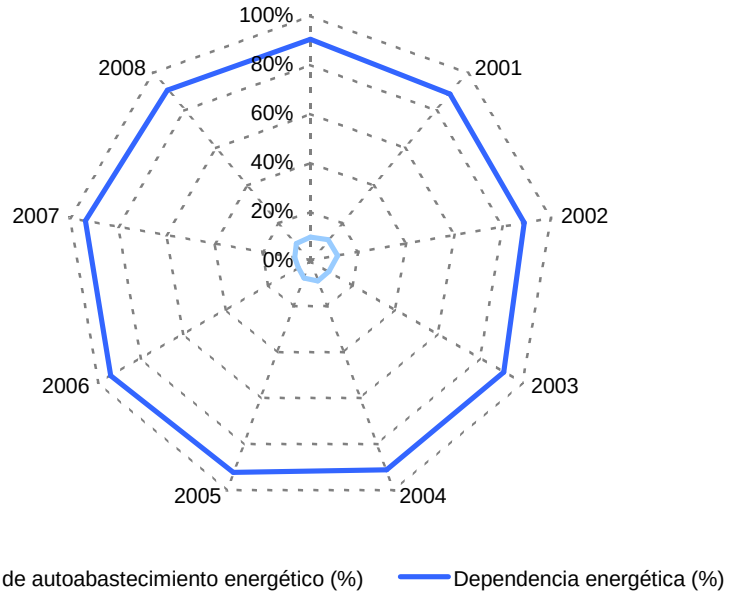


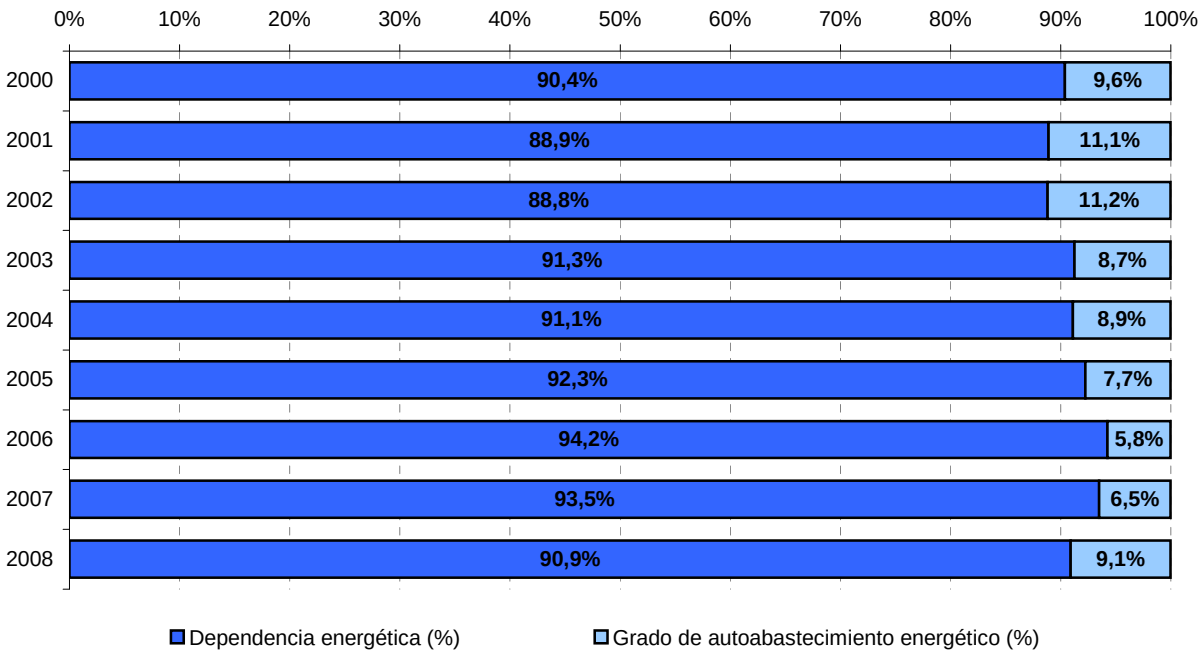
Evolución de la producción de energías renovables por tipo (%)



3.1.3. Grado de autoabastecimiento energético.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Grado de autoabastecimiento energético (%)	9,6%	11,1%	11,2%	8,7%	8,9%	7,7%	5,8%	6,5%	9,1%
Dependencia energética (%)	90,4%	88,9%	88,8%	91,3%	91,1%	92,3%	94,2%	93,5%	90,9%

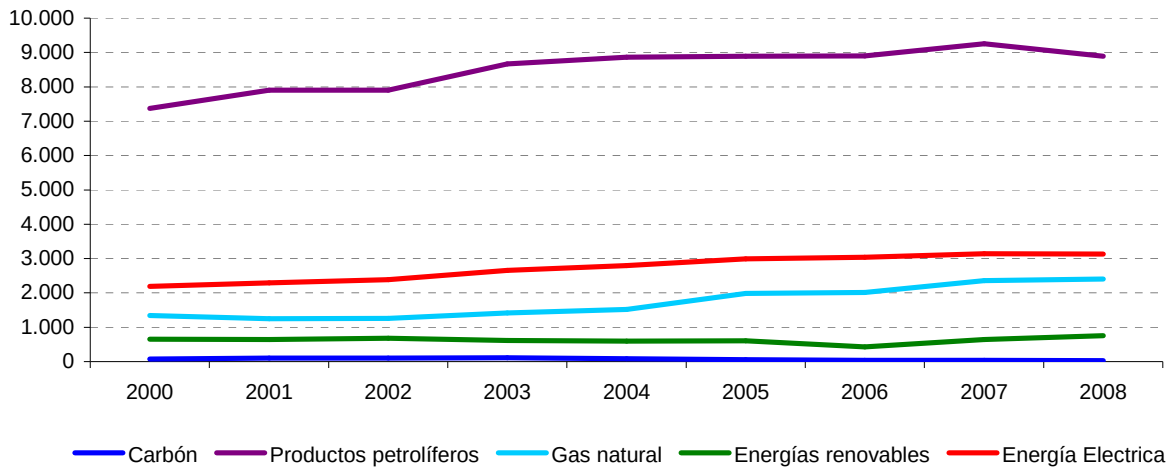




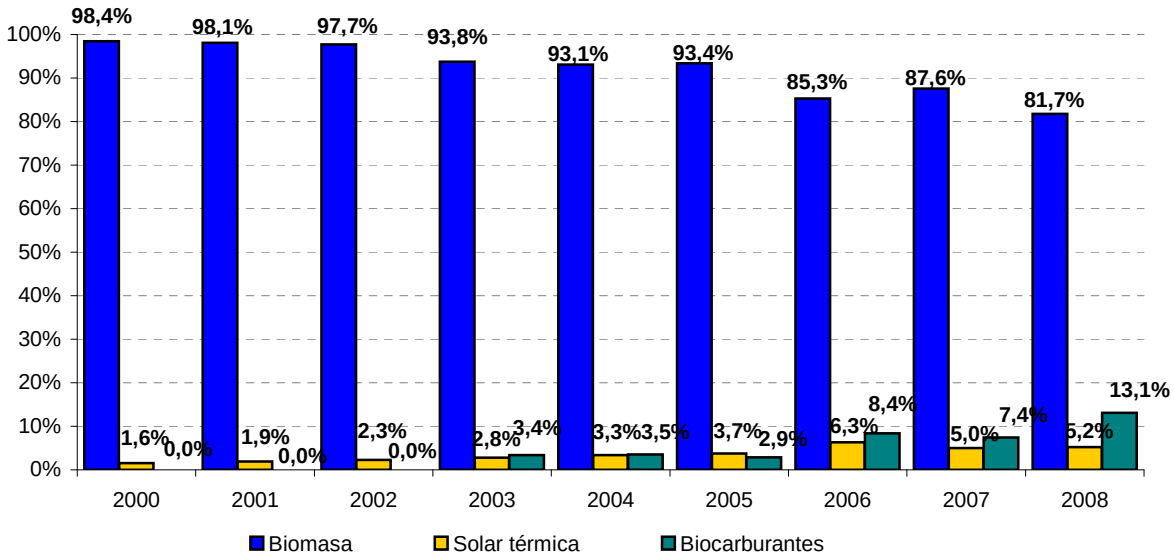
3.1.4. Evolución del consumo de energía final por fuentes.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Carbón	79,0	98,1	100,6	108,9	86,5	52,7	34,5	36,0	31,6
Productos petrolíferos	7.374,2	7.902,9	7.901,3	8.666,1	8.861,6	8.889,9	8.903,2	9.256,8	8.893,7
Gas natural	1.338,2	1.244,4	1.255,1	1.416,7	1.521,3	1.987,6	2.014,9	2.360,1	2.403,1
Energías renovables	648,9	642,3	680,3	616,5	592,2	603,6	430,7	644,3	750,6
Biomasa	638,7	629,8	664,9	578,1	551,4	563,7	367,5	564,1	613,5
Solar térmica	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5	27,1	32,4	39,0
Biocarburantes	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	17,5	36,1	47,8	98,0
Energía Electrica	2.191,1	2.290,3	2.388,2	2.655,3	2.792,7	2.991,3	3.034,5	3.144,1	3.134,9
TOTAL CONSUMO FINAL	**11.631,3**	**12.178,0**	**12.325,5**	**13.463,4**	**13.854,3**	**14.525,1**	**14.417,7**	**15.441,3**	**15.213,9**

Unidad Ktep.



Evolución del consumo de energía final procedente de fuentes renovables por tipo (%)

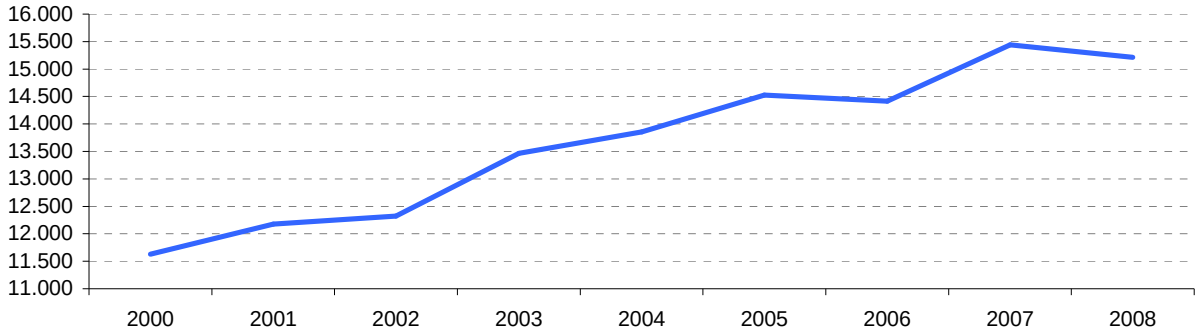


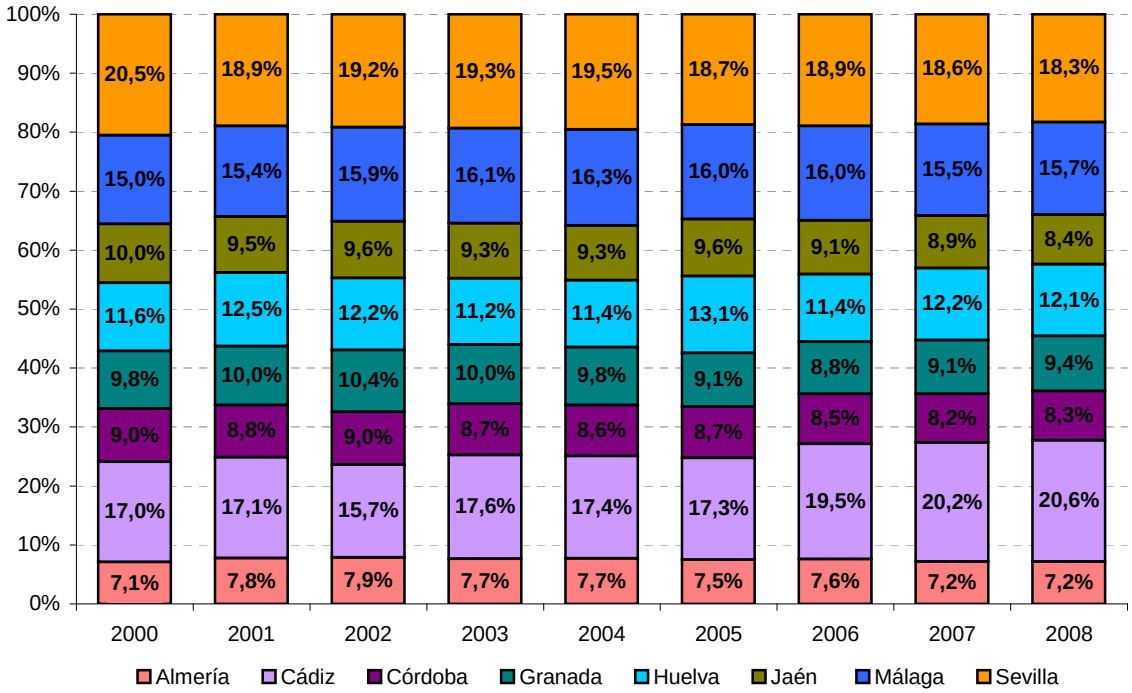
3.1.5. Evolución del consumo de energía final por provincias.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Almería	829,1	948,6	970,8	1.032,9	1.068,5	1.087,3	1.095,5	1.109,8	1.090,6
Cádiz	1.975,5	2.080,8	1.941,1	2.363,2	2.408,8	2.506,1	2.817,5	3.114,3	3.130,4
Córdoba	1.047,2	1.077,5	1.105,6	1.173,8	1.195,9	1.266,0	1.222,6	1.273,6	1.267,9
Granada	1.134,5	1.216,5	1.287,7	1.351,9	1.355,4	1.322,3	1.274,0	1.412,8	1.428,3
Huelva	1.347,9	1.517,2	1.505,0	1.512,1	1.576,8	1.897,1	1.648,6	1.881,8	1.847,3
Jaén	1.164,2	1.157,6	1.188,5	1.258,0	1.287,4	1.398,9	1.318,2	1.374,2	1.281,0
Málaga	1.747,5	1.873,4	1.962,7	2.171,3	2.255,6	2.327,9	2.313,2	2.400,6	2.387,1
Sevilla	2.385,8	2.306,4	2.364,1	2.600,2	2.706,0	2.719,7	2.728,1	2.874,1	2.781,4
ANDALUCÍA	**11.631,7**	**12.178,0**	**12.325,5**	**13.463,4**	**13.854,3**	**14.525,0**	**14.417,7**	**15.441,1**	**15.213,9**

Unidad Ktep.

Evolución del consumo de energía final en Andalucía



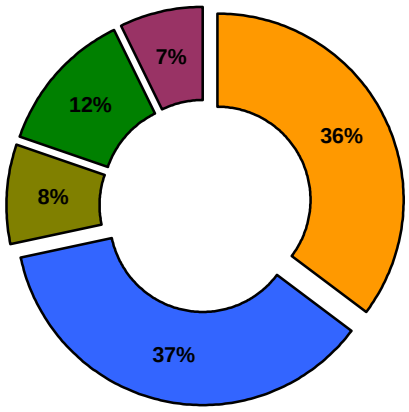


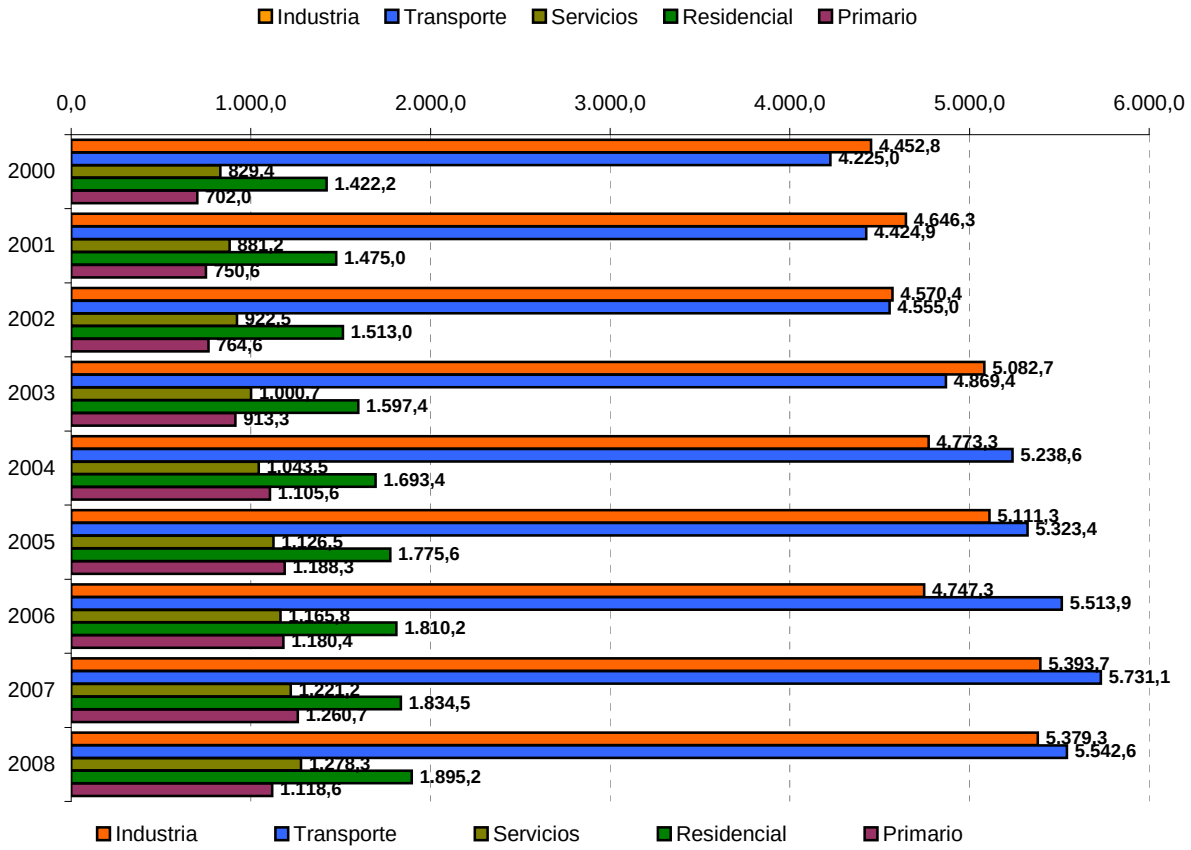
3.1.6. Evolución del consumo de energía final por sectores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Industria	4.452,8	4.646,3	4.570,4	5.082,7	4.773,3	5.111,3	4.747,3	5.393,7	5.379,3
Transporte	4.225,0	4.424,9	4.555,0	4.869,4	5.238,6	5.323,4	5.513,9	5.731,1	5.542,6
Servicios	829,4	881,2	922,5	1.000,7	1.043,5	1.126,5	1.165,8	1.221,2	1.278,3
Residencial	1.422,2	1.475,0	1.513,0	1.597,4	1.693,4	1.775,6	1.810,2	1.834,5	1.895,2
Primario	702,0	750,6	764,6	913,3	1.105,6	1.188,3	1.180,4	1.260,7	1.118,6
TOTAL	**11.631,3**	**12.178,0**	**12.325,5**	**13.463,4**	**13.854,3**	**14.525,1**	**14.417,6**	**15.441,2**	**15.213,9**

Unidad Ktep.

Consumo de energía final por sectores en 2008

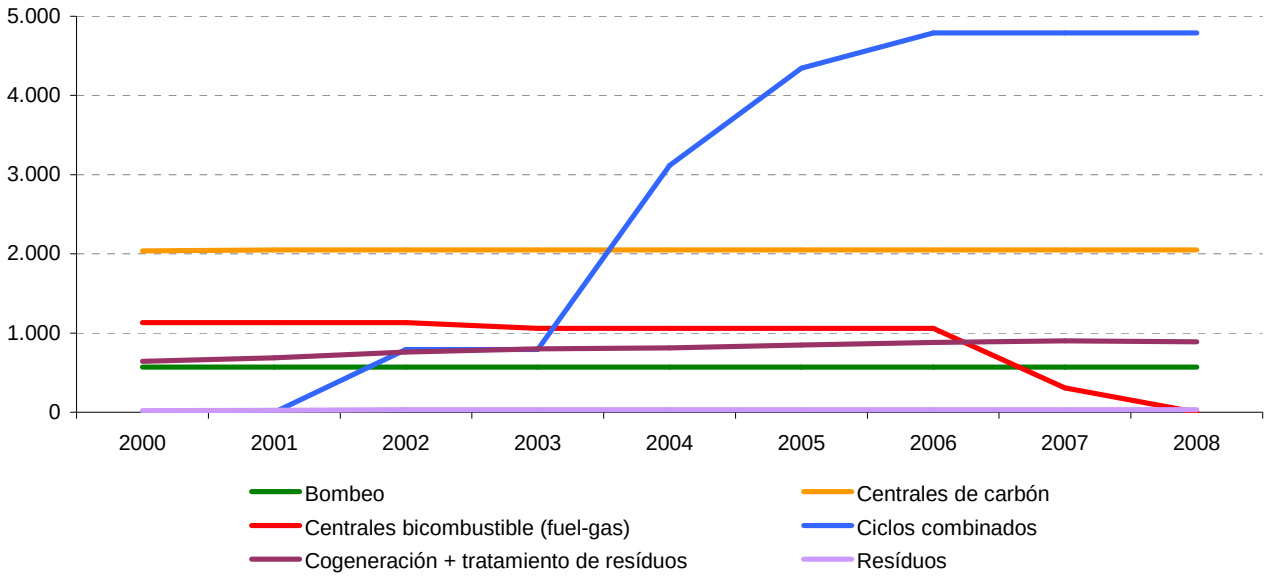


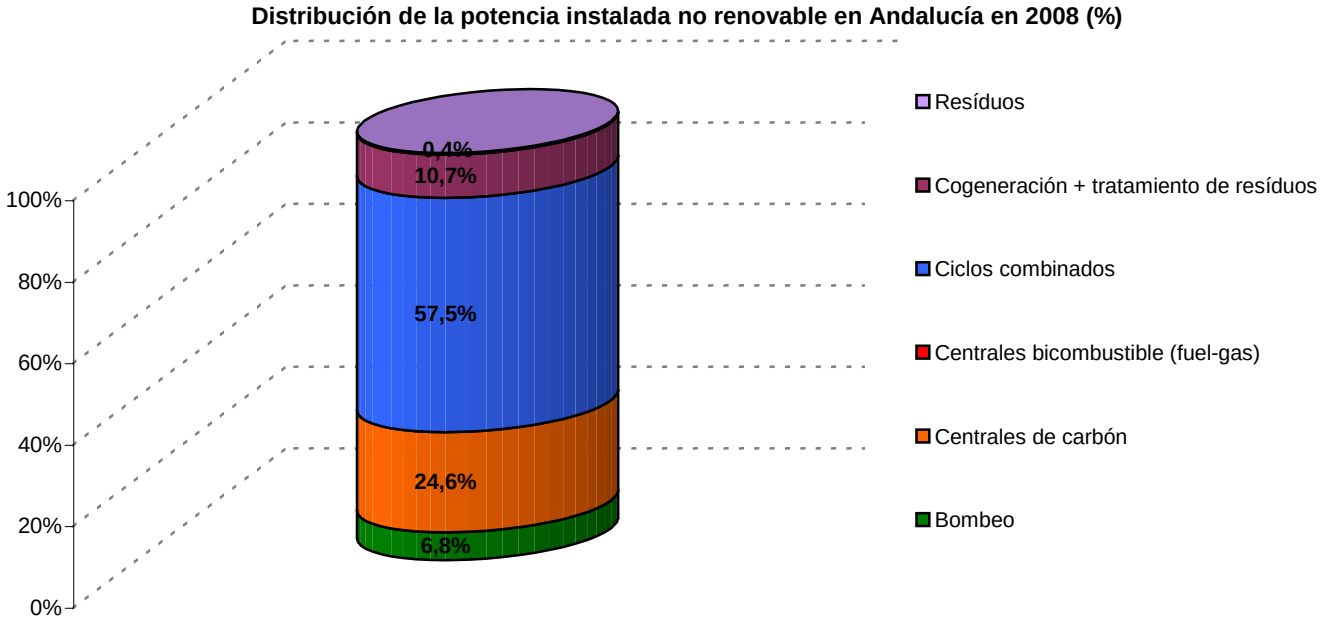


3.2.1. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y Andalucía

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0
Centrales de carbón	2.036,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0	2.051,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	1.133,0	1.133,0	1.133,0	1.061,0	1.061,0	1.061,0	1.061,0	308,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	794,0	794,0	3.116,0	4.347,0	4.790,0	4.790,0	4.790,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	641,7	686,7	760,2	802,3	813,5	848,2	881,4	902,7	888,8
Resíduos	20,4	23,4	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
TOTAL ANDALUCÍA	**4.401,1**	**4.464,1**	**5.339,8**	**5.310,0**	**7.643,2**	**8.908,9**	**9.385,0**	**8.653,4**	**8.331,4**

Unidad MW.



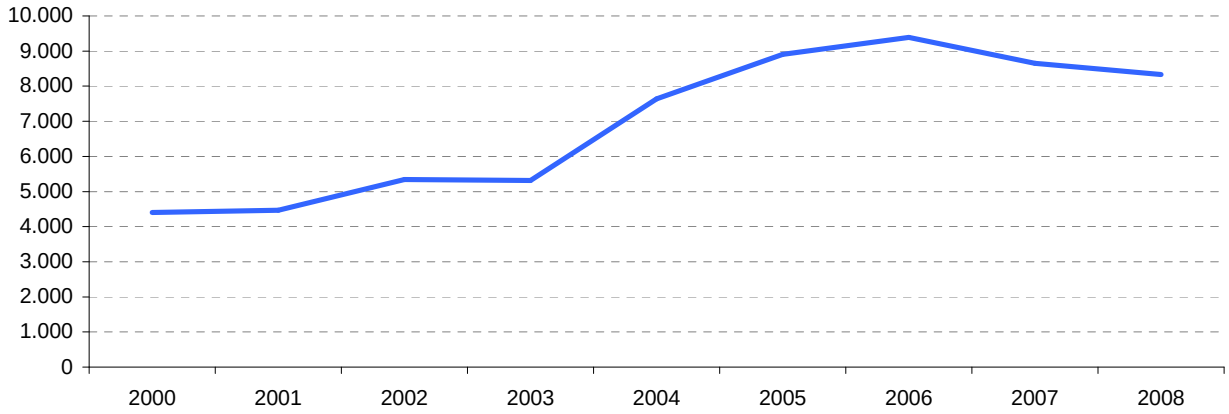


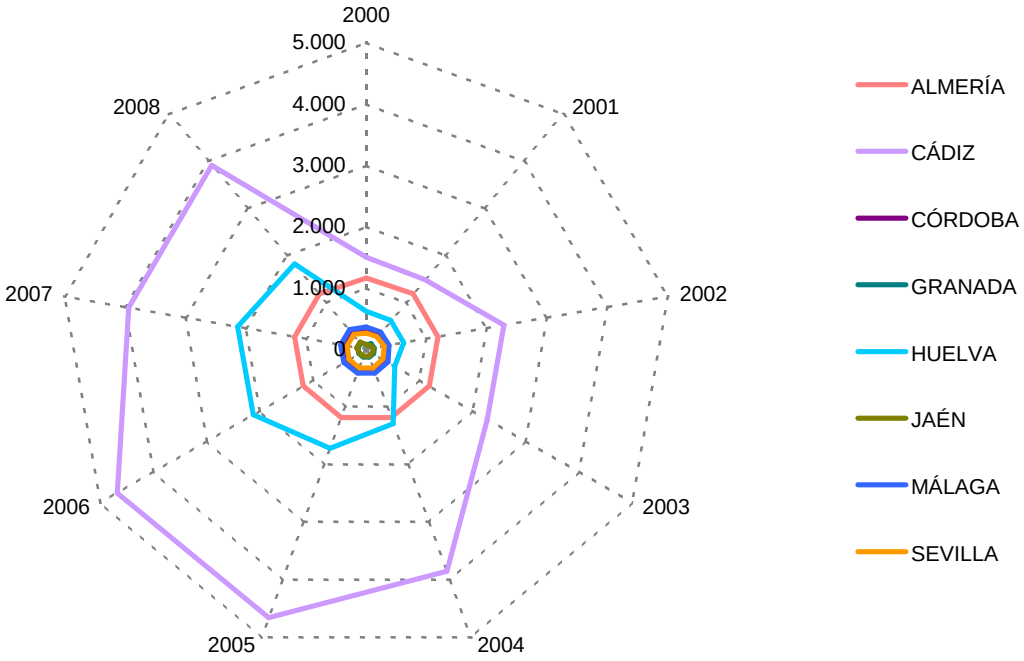
3.2.2. Evolución de la potencia instalada no renovable por provincias.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ALMERÍA	1.166,5	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.183,9
CÁDIZ	1.502,1	1.488,5	2.282,5	2.282,5	3.850,5	4.654,5	4.685,5	3.932,4	3.917,5
CÓRDOBA	330,6	330,6	335,7	335,7	335,7	366,5	379,5	374,9	374,9
GRANADA	79,5	120,6	131,9	134,3	134,3	136,6	136,6	136,2	136,2
HUELVA	619,5	619,5	619,5	537,7	1.291,7	1.718,7	2.130,7	2.131,3	1.823,3
JAÉN	73,1	89,1	113,7	113,7	113,7	113,7	122,9	154,4	154,4
MÁLAGA	364,0	364,0	375,9	409,0	412,0	412,0	423,0	423,0	423,0
SEVILLA	265,8	268,8	297,6	314,1	322,3	324,0	324,0	318,1	318,1
ANDALUCÍA	**4.401,1**	**4.464,1**	**5.339,8**	**5.310,0**	**7.643,2**	**8.908,9**	**9.385,0**	**8.653,4**	**8.331,4**

Unidad MW.

Evolución de la potencia instalada no renovable para Andalucía.





3.2.3. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y provincias.

ALMERÍA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	1.144,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0	1.159,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	22,5	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	24,9
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	1.166,5	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.182,9	1.183,9

Unidad MW.

CÁDIZ

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	753,0	753,0	753,0	753,0	753,0	753,0	753,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	794,0	794,0	2.362,0	3.166,0	3.197,0	3.197,0	3.197,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	181,1	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,4	152,5
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	1.502,1	1.488,5	2.282,5	2.282,5	3.850,5	4.654,5	4.685,5	3.932,4	3.917,5

Unidad MW.

CÓRDOBA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	6,6	6,6	11,7	11,7	11,7	42,5	55,5	50,9	50,9
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	330,6	330,6	335,7	335,7	335,7	366,5	379,5	374,9	374,9

Unidad MW.

GRANADA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	79,5	120,6	131,9	134,3	134,3	136,6	136,6	136,2	136,2
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	79,5	120,6	131,9	134,3	134,3	136,6	136,6	136,2	136,2

Unidad MW.

3.2.4. Evolución de la potencia instalada no renovable por tecnologías y provincias.

HUELVA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	380,0	380,0	380,0	308,0	308,0	308,0	308,0	308,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	754,0	1.181,0	1.593,0	1.593,0	1.593,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	228,0	228,0	228,0	218,2	218,2	218,2	218,2	218,8	218,8
Resíduos	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
TOTAL	**619,5**	**619,5**	**619,5**	**537,7**	**1.291,7**	**1.718,7**	**2.130,7**	**2.131,3**	**1.823,3**

Unidad MW.

JAÉN

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales de carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	73,1	89,1	113,7	113,7	113,7	113,7	122,9	154,4	154,4
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	**73,1**	**89,1**	**113,7**	**113,7**	**113,7**	**113,7**	**122,9**	**154,4**	**154,4**

Unidad MW.

MÁLAGA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0
Centrales de carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	4,0	4,0	15,9	49,0	52,0	52,0	63,0	63,0	63,0
Resíduos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	**364,0**	**364,0**	**375,9**	**409,0**	**412,0**	**412,0**	**423,0**	**423,0**	**423,0**

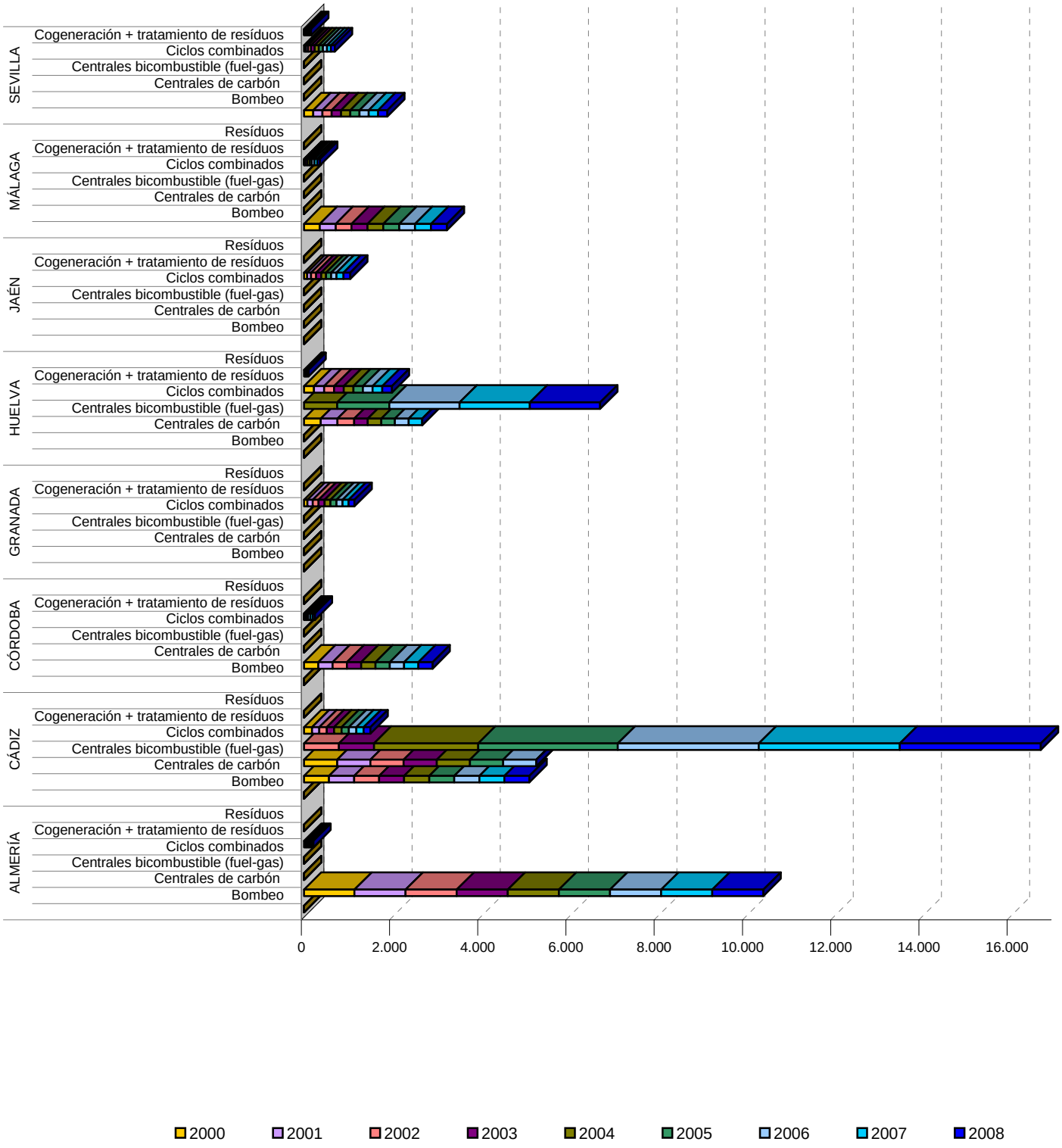
Unidad MW.

SEVILLA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bombeo	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0
Centrales de carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Centrales bicombustible (fuel-gas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciclos combinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cogeneración + tratamiento de resíduos	47,0	47,0	67,5	84,0	92,2	93,9	93,9	88,0	88,0
Resíduos	8,9	11,9	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
TOTAL	**265,8**	**268,8**	**297,6**	**314,1**	**322,3**	**324,0**	**324,0**	**318,1**	**318,1**

Unidad MW.

3.2.5. Gráfico.


SEVILLA
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
MÁLAGA
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
JAÉN
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
HUELVA
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
GRANADA
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
CÓRDOBA
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
CÁDIZ
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
ALMERÍA
Resíduos
Cogeneración + tratamiento de resíduos
Ciclos combinados
Centrales bicombustible (fuel-gas)
Centrales de carbón
Bombeo
0
2.000
4.000
6.000
8.000
10.000
12.000
14.000
16.000
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008

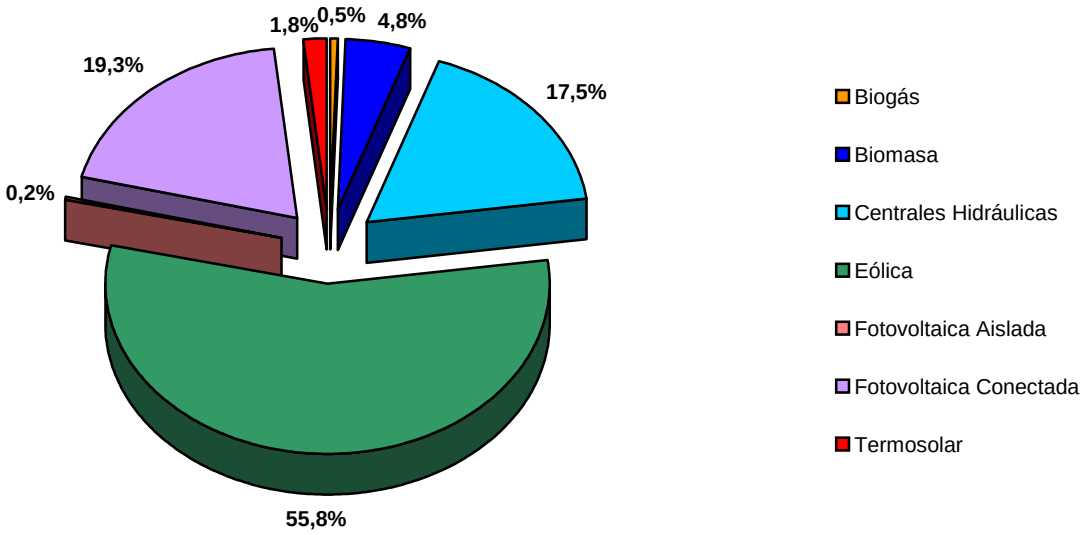
3.2.6. Potencia instalada renovable por tecnologías y provincias.

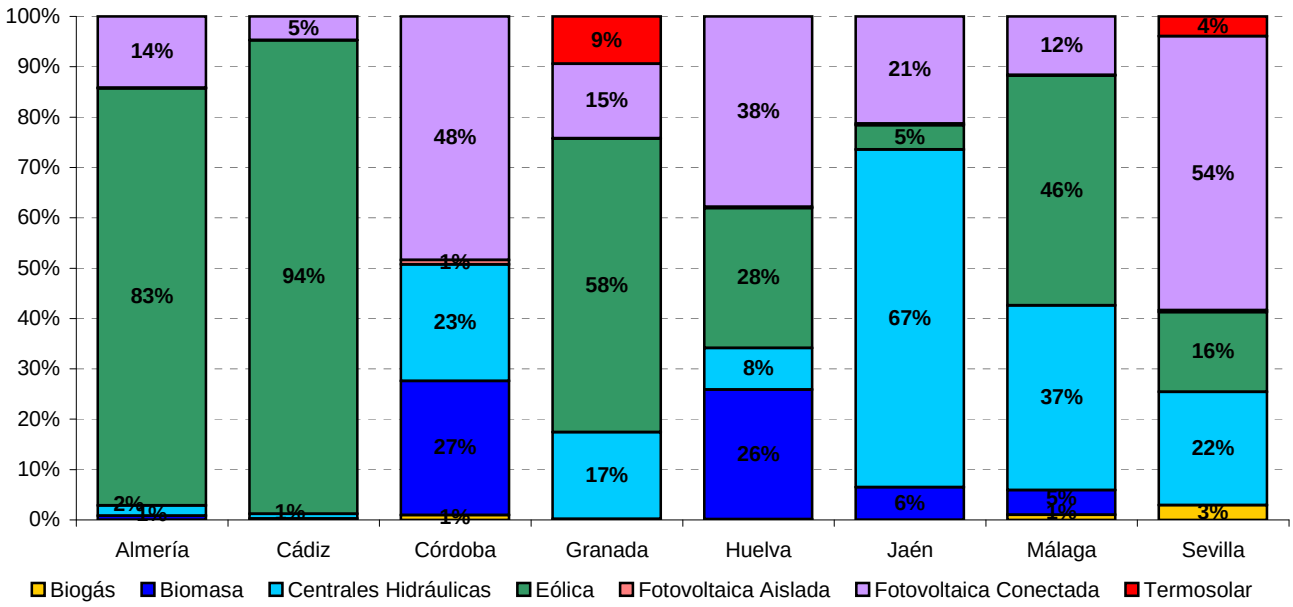
Datos a 31/12/2008.

	Biogás	Biomasa	Centrales Hidráulicas	Eólica	Fotovoltaica Aislada	Fotovoltaica Conectada	Termosolar	TOTAL
Almería	0,0	3,4	8,1	336,4	0,5	57,6	0,0	406,0
Cádiz	2,5	0,0	10,1	990,6	0,3	49,8	0,0	1.053,3
Córdoba	3,0	82,7	71,7	0,0	2,9	150,1	0,0	310,4
Granada	1,1	0,0	91,3	309,2	0,3	78,6	50,0	530,5
Huelva	0,3	41,0	13,1	44,3	0,4	60,2	0,0	159,3
Jaén	0,0	20,3	209,9	15,2	0,9	66,6	0,0	313,0
Málaga	3,5	16,8	126,6	157,7	0,4	40,2	0,0	345,2
Sevilla	8,3	0,0	63,3	44,6	1,0	153,5	11,0	281,7
TOTAL	**18,7**	**164,2**	**594,1**	**1.898,0**	**6,8**	**656,5**	**61,0**	**3.399,3**

Unidad MW.

Potencia renovable instalada en Andalucia por tecnologías





3.2.7. Balance eléctrico 2008.

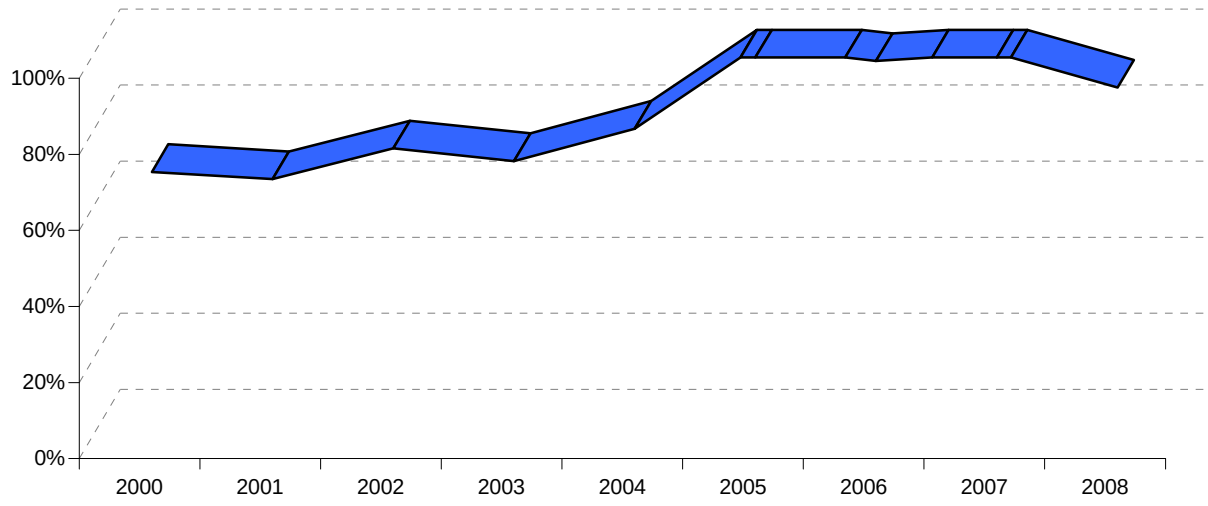
		2008
PRODUCCIÓN RÉGIMEN ORDINARIO	Hidraulica	320,2
	Bombeo	320,2
	Centrales Carbon Nacional	18,5
	Centrales Carbon Importacion	7.762,7
	Centrales Bicombustible	0,0
	Ciclos Combinados	21.361,5
	Produccion bruta en barras de alternador (b.a.)	**29.783,2**
	Consumos en generacion	756,0
	Consumos en bombeo	456,0
	Produccion neta en barras ded central (b.c.)	**28.571,2**
PRODUCCIÓN RÉGIMEN ESPECIAL	Eólica	2.493,5
	Hidráulica	163,6
	Solar fotovoltaica conectada	410,0
	Termosolar	21,4
	Térmicas calor residual	71,9
	Térmicas fuel-gasoil	594,0
	Térmicas gas de refinería	283,0
	Térmicas gas natural	3.918,0
	Biomasa	978,2
	Produccion bruta en barras de alternador (b.a.)	**8.933,6**
	Consumos generacion	59,4
	Autoconsumos	599,1
	Produccion neta en barras de central (b.c.)	**8.275,0**
DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	**Produccion bruta total (RO+RE)**	**38.716,7**
	Saldos de intercambio de energía eléctrica	3.327,0
	Demanda Bruta	**42.043,7**
	Consumos generacion (RO+RE)	815,4
	Consumos bombeo	456,0
	Autoconsumos	599,1
	Demanda en barras central	**40.173,2**
	Perdidas en transporte y distribucion	3.095,5
	Demanda Neta	**37.077,7**
	Autoconsumos	599,1
	Consumos sector energetico	1.223,9
	Demanda Final	**36.452,9**

Unidad: GWh

3.2.8. Tasa de autogeneración eléctrica.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tasa de autogeneración eléctrica (%)	**69,9%**	**68,0%**	**76,1%**	**72,8%**	**81,3%**	**102,6%**	**99,1%**	**101,0%**	**92,1%**

Tasa de autogeneración eléctrica (%)

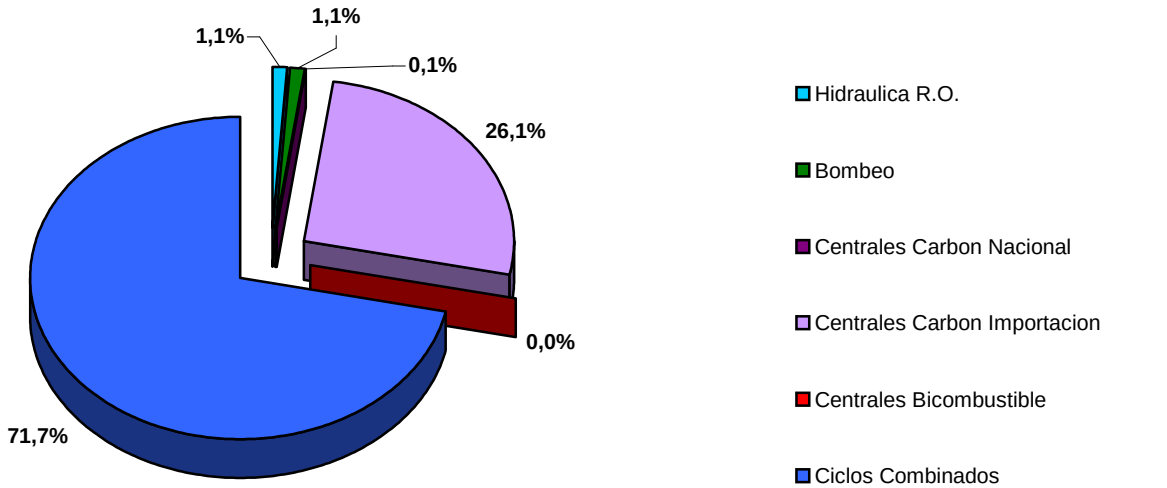


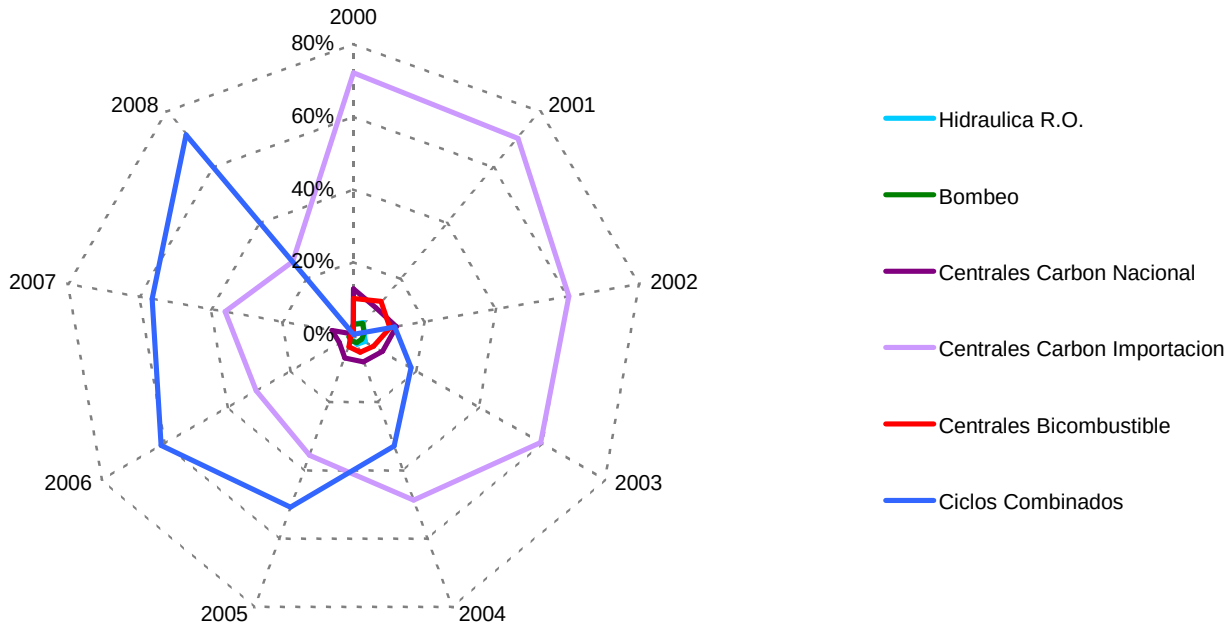
3.2.9. Evolución de la producción bruta de electricidad en régimen ordinario por tecnologías.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hidraulica R.O.	475,5	699,4	575,8	766,5	706,8	486,7	357,5	289,2	320,2
Bombeo	459,5	643,7	587,2	530,5	602,2	649,3	485,7	302,8	320,2
Centrales Carbon Nacional	2.102,0	1.580,0	2.311,0	1.863,7	1.946,8	2.423,8	1.589,4	2.114,5	18,5
Centrales Carbon Importacion	12.092,0	11.615,0	11.563,7	11.933,4	11.771,4	12.421,1	10.870,6	12.712,9	7.762,7
Centrales Bicombustible	1.660,0	1.948,0	1.958,3	1.284,4	1.279,5	1.281,1	311,9	8,6	0,0
Ciclos Combinados	0,0	0,0	2.212,0	3.673,0	7.927,0	17.740,9	21.493,2	19.949,2	21.361,5
Produccion Bruta (b.a.)	**16.789,0**	**16.486,0**	**19.208,0**	**20.051,6**	**24.233,6**	**35.003,0**	**35.108,2**	**35.377,2**	**29.783,2**

Unidad: GWh

Distribución de la producción bruta de electricidad en régimen ordinario en 2008



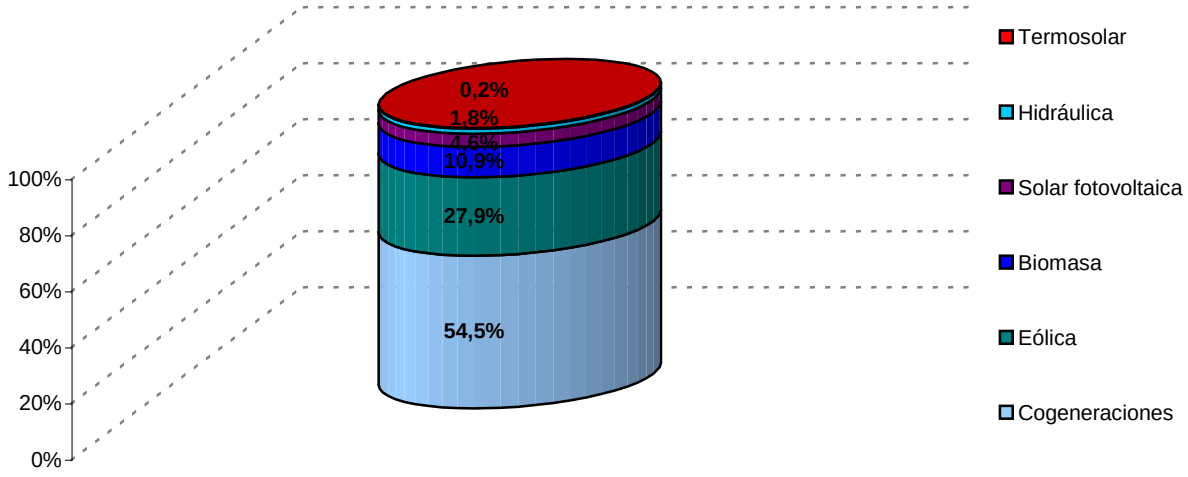


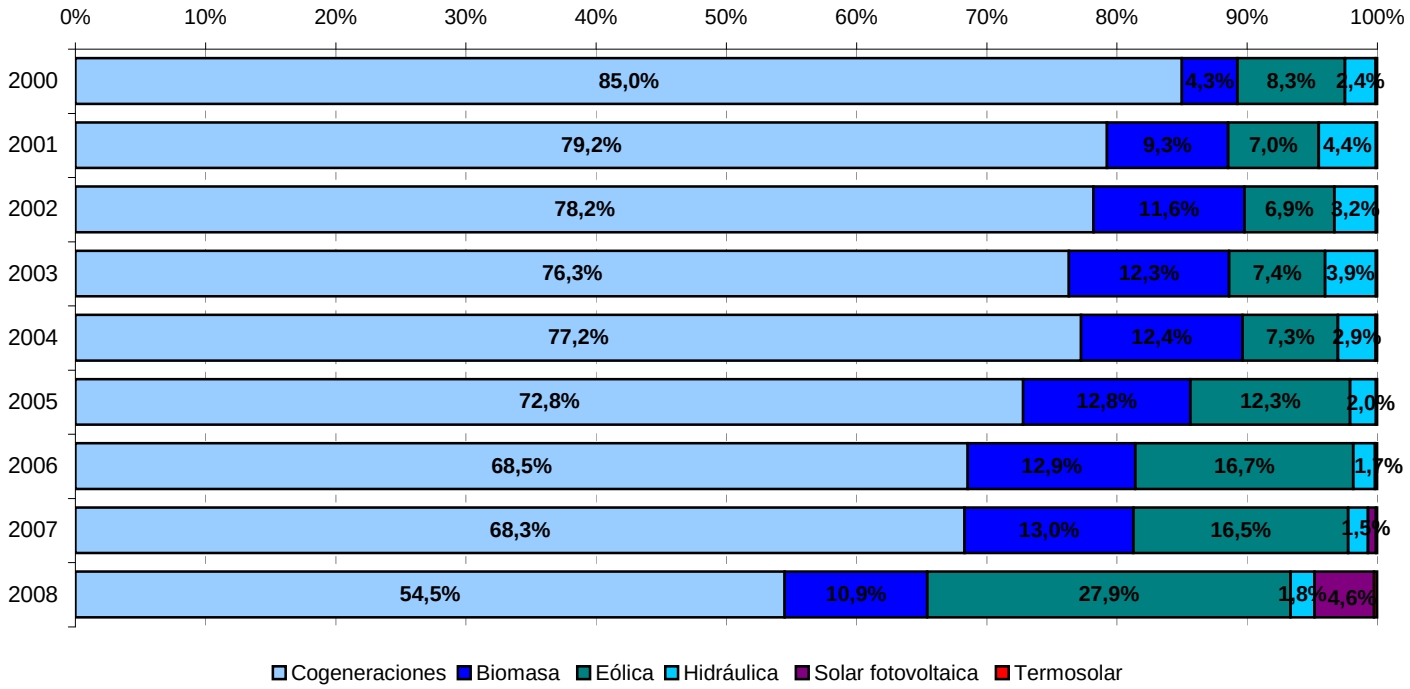
3.2.10. Evolución de la producción bruta de electricidad en régimen especial por tecnologías.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Eólica	361,6	365,7	414,1	487,3	522,2	916,2	1.053,0	1.216,2	2.493,5
Hidráulica	103,0	231,3	191,9	258,6	206,1	148,2	104,3	111,1	163,6
Solar fotovoltaica	5,1	5,6	6,2	6,9	8,4	7,3	11,6	45,9	410,0
Termosolar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	21,4
Biomasa	186,5	490,1	697,9	814,6	883,8	958,9	809,4	957,8	978,2
Cogeneraciones	3.713,2	4.165,2	4.698,6	5.046,4	5.498,9	5.433,8	4.309,5	5.035,3	4.866,9
Producción Bruta (b.a.)	**4.369,4**	**5.257,8**	**6.008,7**	**6.613,8**	**7.119,4**	**7.464,4**	**6.287,8**	**7.373,8**	**8.933,6**

Unidad: GWh

Distribución de la producción bruta de electricidad en régimen especial en 2008

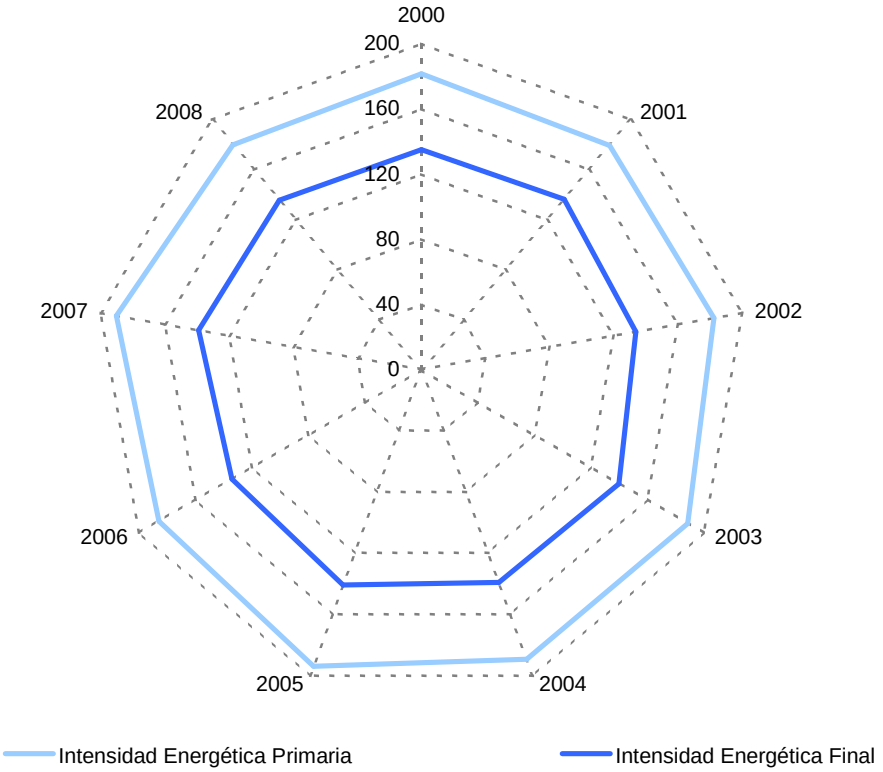




3.3.1. Indicadores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Intensidad Energética Primaria	**181,6**	**179,6**	**182,3**	**188,9**	**189,1**	**193,7**	**186,0**	**190,2**	**179,9**
Intensidad Energética Final	**134,9**	**136,4**	**133,5**	**140,0**	**139,1**	**140,7**	**134,4**	**138,9**	**135,9**

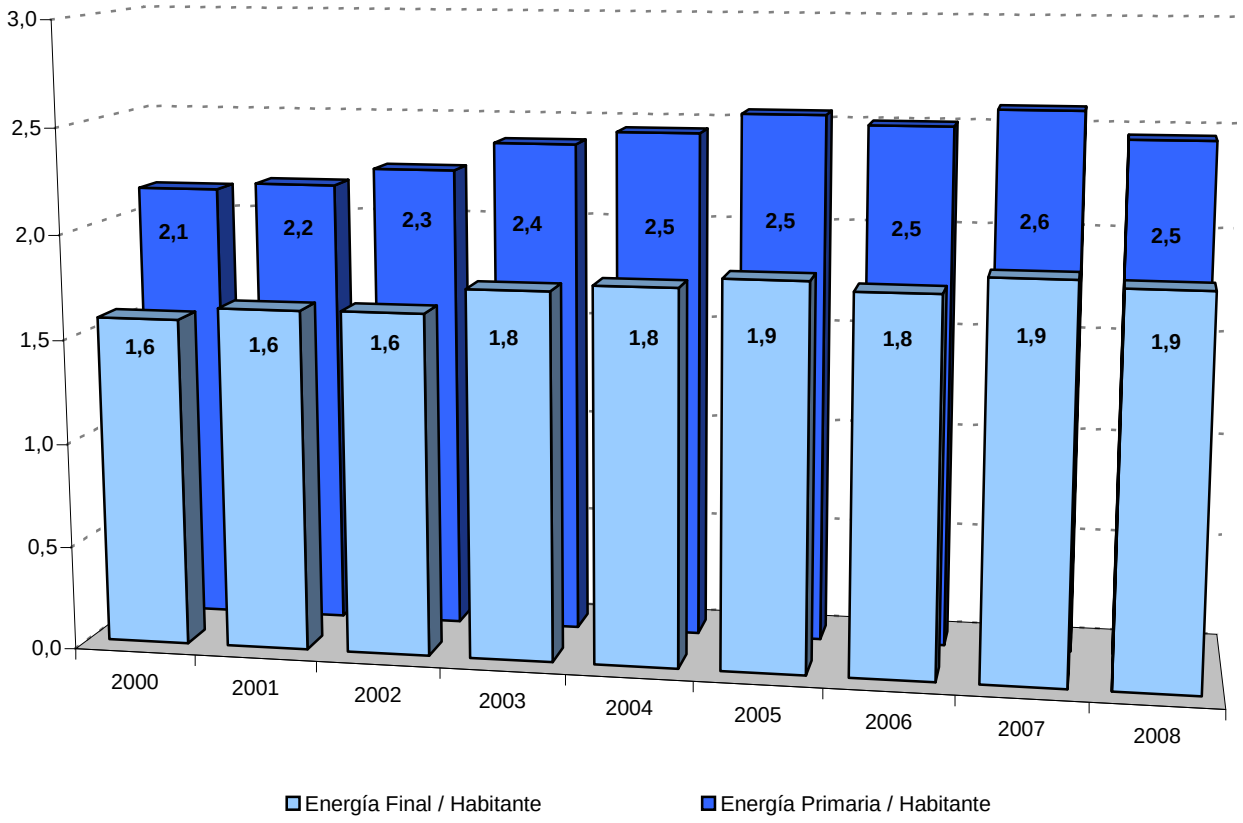
Unidad: tep / M € constantes de 2000

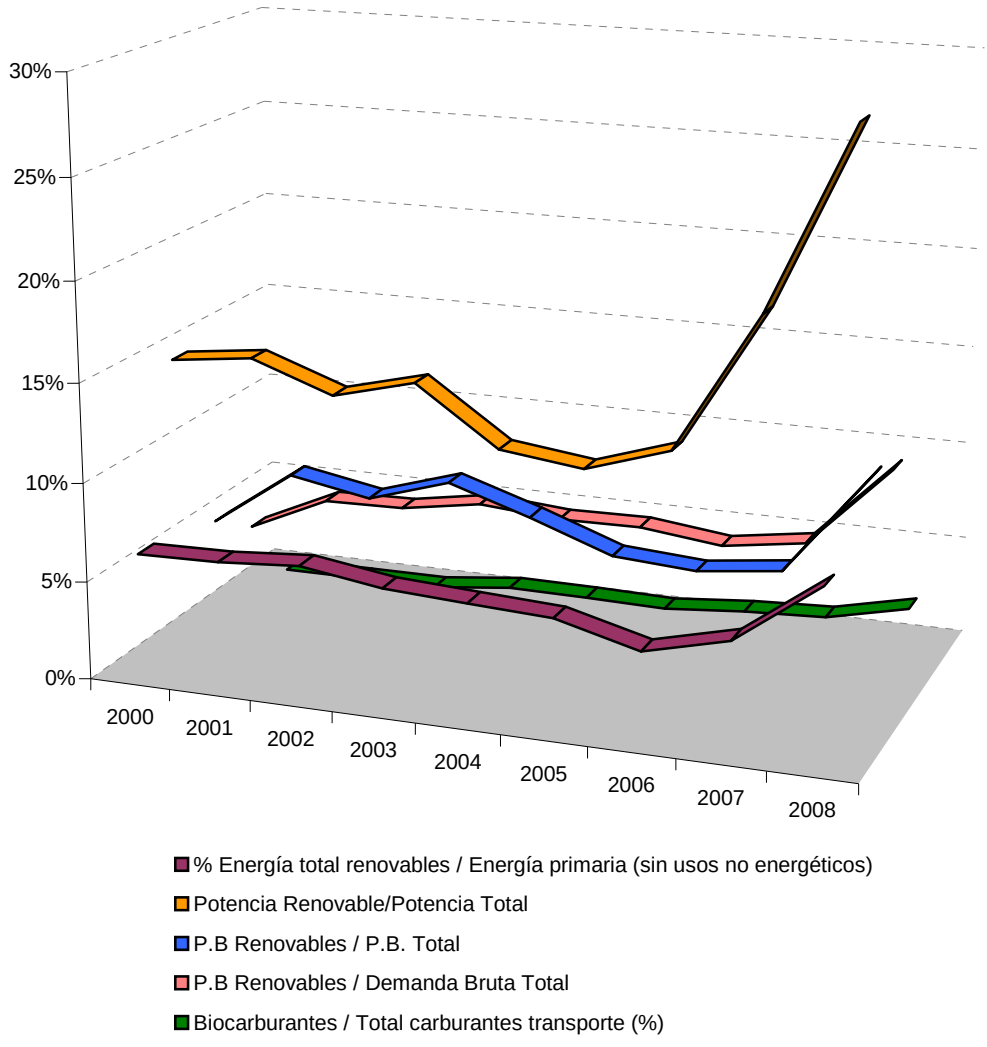


3.3.2. Indicadores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energía Final / Habitante	**1,6**	**1,6**	**1,6**	**1,8**	**1,8**	**1,9**	**1,8**	**1,9**	**1,9**
Energía Primaria / Habitante	**2,1**	**2,2**	**2,3**	**2,4**	**2,5**	**2,5**	**2,5**	**2,6**	**2,5**

Unidad: tep/habitante



3.3.3. Indicadores.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
% Energía total renovables / Energía primaria (sin usos no energéticos)	6,3%	6,4%	6,7%	6,0%	5,8%	5,6%	4,5%	5,5%	8,7%
Potencia Renovable/Potencia Total	14,9%	15,4%	13,9%	15,0%	12,1%	11,6%	12,9%	19,8%	29,0%
P.B Renovables / P.B. Total	5,3%	8,2%	7,5%	8,8%	7,4%	5,9%	5,6%	6,1%	11,3%
P.B Renovables / Demanda Bruta Total	3,7%	5,6%	5,7%	6,4%	6,0%	6,1%	5,6%	6,2%	10,4%
Biocarburantes / Total carburantes transporte (%)	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%	0,4%	0,7%	0,9%	1,9%