



Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007 - 2013

Memoria Anual de Ejecución 2010

2 0 0 7 - 2 0 1 3
Hacia un nuevo modelo energético



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA



Índice

1.	Introducción	2
2.	Contribución a los objetivos estratégicos.....	7
3.	Situación energética de Andalucía. Datos básicos.....	17
4.	Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía .	26
5.	Grado de cumplimiento de objetivos.....	40
6.	Infraestructura de generación, transporte y distribución.....	63
7.	Ejecución anual del presupuesto	89



1. Introducción

El año 2010 ha seguido reportando satisfacciones en lo que respecta al cambio hacia un nuevo modelo energético de futuro para Andalucía. Coincidiendo con el ecuador de la planificación energética, las actuaciones acometidas en el marco del plan, la situación de la implantación de tecnologías renovables, el ahorro alcanzado y el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos a 2013 recogidos en el presente informe de seguimiento, manifiestan un avance significativo en el cumplimiento de los objetivos estratégicos formulados en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER).

Hechos destacados en 2010

Entre las actuaciones de diversa índole que han tenido lugar en 2010 en el marco regulatorio nacional y europeo, destacan las siguientes:

- **Directiva 2010/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- Remisión a la Comisión Europea el **Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020**, con objeto de cumplir lo establecido en la Directiva 2009/28/CE, el 30 de junio de 2010, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Publicación de regulación nacional con afección a la generación de energía eléctrica renovable:
 - **Real Decreto 1565/2010** que modifica las condiciones económicas (especialmente a las instalaciones fotovoltaicas), promueve la innovación en eólica y termosolar y amplía el control exigible a las prestaciones energéticas.
 - **Real Decreto 1614/2010**, que modifica determinados aspectos del régimen especial para las instalaciones termosolares y eólicas acogidas al RD 661/2007 (aspectos técnicos y retributivos).



- **Real Decreto-ley 14/2010**, de 23 de diciembre, por el que se establecen medidas urgentes para la corrección del déficit tarifario del sector eléctrico.
- **Real Decreto 1738/2010**, de 23 de diciembre, que fija los objetivos obligatorios de biocarburantes para los años 2011, 2012 y 2013, estableciendo los mismos en 5,9 %, 6,0 % y 6,1 % respectivamente. Este porcentaje se ha elevado a 7 % en los tres años del periodo en el Plan de Medidas Urgentes de Ahorro y Eficiencia Energética 2011.

En el apartado de **impulso a proyectos**, promovido desde la administración andaluza, destaca lo siguiente:

- **Introducción de mecanismos de agilización y simplificación de la Orden de Incentivos.** En diciembre se modificó la Orden de subvenciones al desarrollo energético sostenible para contar con un instrumento más ágil para elaborar productos adaptados a las necesidades del mercado (Convocatoria adhesión empresas a nuevos programas específicos, que se desarrollarán en 2011: Iluminación y climatización eficiente, RENOVE de ventanas).
- **21.937 proyectos subvencionados**, con más de 50 millones euros, con una inversión inducida de más 164 millones euros.
- Creación, mediante la Ley 5/2009, de 28 de diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2010, del **Fondo para el Impulso de las Energías Renovables y la Eficiencia Energética**, dotado inicialmente con 30 millones de euros y cuyo objetivo es financiar proyectos microempresas, pequeñas y medianas empresas andaluzas mediante instrumentos financieros tales como préstamos ordinarios, préstamos participativos y otorgamiento de garantías.
- **Plan de Impulso a la Contratación de Servicios Energéticos** del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, aprobado en el Consejo de Ministros del 16 de julio de 2010. Dicho plan incrementa los fondos relativos a los Convenios firmados con IDAE en el marco del Plan de Acción 2008-2012 (PAE4+) de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España.



- Firma de un **Convenio de Colaboración IDAE-Agencia Andaluza de la Energía en junio de 2010** en el marco del **Plan de Energías Renovables**, dotado con una cantidad máxima de fondos públicos de 4,92 millones de euros.

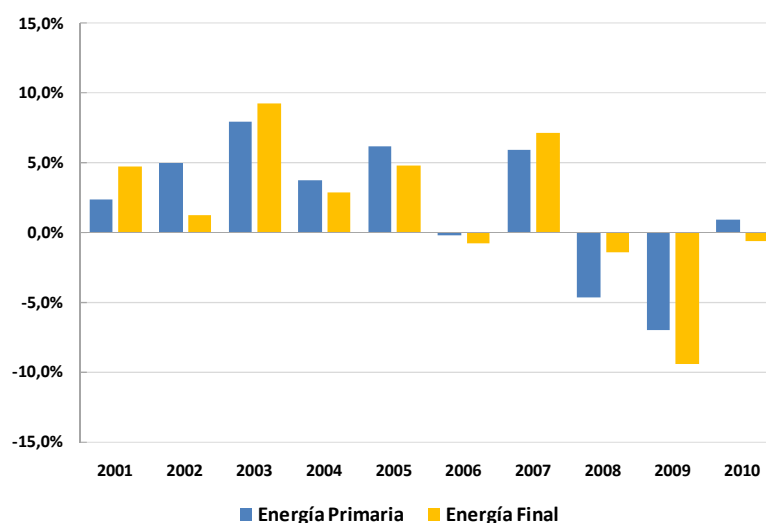
Las actuaciones acometidas en el marco de la planificación en 2010 se traducen en un **ahorro anual de energía primaria** inducido en dicho ejercicio de **138,3 ktep**, lo que supone un **ahorro acumulado** en lo que va de vigencia del Plan de **705,7 ktep**.

En relación a las **energías renovables**, Andalucía supera ya lo planificado para 2013 en potencia fotovoltaica y biogás para uso térmico y eléctrico y se supera en más de un 95% el cumplimiento en potencia hidroeléctrica y biomasa para uso térmico.

Cifras destacadas del balance energético en 2010

El consumo de **energía primaria** en Andalucía se recupera ligeramente en 2010 tras dos años consecutivos de descenso, con una tasa de crecimiento del 0,9% (167,4 ktep) respecto al ejercicio anterior. En relación al consumo de **energía final**, la mayor actividad en los sectores servicios y primario junto con una reducción del consumo de energía menos acusada en industria y transporte, inducen a un descenso sensiblemente menor (0,6%) al registrado el año anterior (9,4%).

Crecimientos porcentuales anuales del consumo de energía en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- La paulatina desaceleración registrada por la economía andaluza, iniciada durante el último trimestre¹ de 2008 en sintonía con el panorama mundial, ha tenido continuidad durante el año 2010 aunque de forma menos intensiva que en el ejercicio anterior, lo que se ha reflejado en el consumo de energía de Andalucía.

Los sectores servicio y primario recuperan en 2010 la tasa de crecimiento positiva con incrementos del 5,7% (67,5 ktep) y 2,8% (30,1 ktep), al igual que el sector residencial, que continúa aumentando su consumo, aunque de forma menos acentuada, en 1,6% (32,1 ktep).

La industria y el transporte encadenan el tercer año consecutivo de reducción de demanda de energía aunque de manera sensiblemente menor a la de 2009. Así, la industria necesitó un 1,6% (71,4 ktep) menos de la energía consumida el año anterior, mientras que el sector transporte redujo su consumo en un 2,8% (144,3 ktep).

La industria y el transporte suponen casi las tres cuartas partes del consumo final en Andalucía, por lo que cualquier variación afecta significativamente a la demanda energética de la región.

- Hay que destacar la contribución a la reducción del consumo de energía de las cifras de ahorro alcanzadas en 2010 como consecuencia de las medidas llevadas a cabo en cada uno de los sectores mencionados anteriormente. El ahorro de energía primaria en el año se elevó a 138,3 ktep, lo que supone un acumulado en los cuatro años de vigencia del Plan de **705,7 ktep**.

- El **consumo primario** de energía ha notado un cambio de tendencia respecto al año anterior y registra un consumo anual un 0,9% por encima del valor de 2009. A esta evolución ha contribuido la estabilización del consumo de los sectores finales, con incrementos del aporte de energías renovables frente a caídas del consumo de carburantes para transporte y de gas natural en industria. A lo anterior se suma la caída del consumo de gas natural para generación de electricidad

¹ Fuentes consultadas para los datos económicos recogidos en el presente documento: Informe de Coyuntura Económica de Andalucía, Consejería de Economía y Hacienda; Contabilidad Regional del Instituto Nacional de Estadística.



en las plantas de ciclo combinado de Andalucía en favor de una mayor generación con energías renovables.

La reducción del **consumo de energía final** ha sido del 0,6% (85,9 ktep) muy por debajo del registrado en 2009. El descenso medio para el período 2008-2010 es del 3,8%.

- La **producción bruta de energía eléctrica** de se ha situado en 2010 un 39.501,4 GWh, un 2,1% inferior a la de 2009.
 - La generación eléctrica con energías renovables ha registrado un incremento del 33,6% (2.555,3 GWh) alcanzando un total de 10.170,4 GWh, lo que supone que el aporte de las renovables a la matriz de producción eléctrica en Andalucía es más de dos veces superior a la producción de 2008 (4.386,9 GWh).
 - El estancamiento de la demanda de energía eléctrica y el menor hueco térmico disponible por el aumento de la generación con renovables, justifican el descenso de producción de electricidad en las centrales convencionales de carbón y de gas.
- La **potencia instalada con tecnologías renovables** ha continuado la tendencia de crecimiento de años anteriores, con un aumento del 11,4% (504,2 MW) que sitúa el total de la potencia instalada con estas tecnologías en **4.923,3 MW** e incrementa el parque generador andaluz hasta los **14.681,5 MW**. A este aumento contribuyen también el crecimiento del 11,1% (103 MW) de la potencia instalada de cogeneración y el aumento en 21 MW de la potencia de generación con carbón por los trabajos de mejora llevados a cabo en la central térmica de Los Barrios (Cádiz).
- La demanda eléctrica bruta se ha cubierto en un 72,6% por la generación con fuentes fósiles, en un 25,2% por la producción con fuentes renovables siendo necesaria la importación del 2,2% restante. La tasa de autoproducción eléctrica se sitúa en el 97,8%.



2. Contribución a los objetivos estratégicos

En este apartado se recogen aquellas actuaciones que se han llevado a cabo en 2010 y que destacan por su contribución al fomento de la eficiencia y el ahorro energético, al uso prioritario de las energías renovables, a la consecución de un sistema de infraestructuras que contribuya a la ordenación equilibrada del territorio y al crecimiento económico, así como aquellas acciones dirigidas a impulsar un tejido empresarial competitivo en Andalucía.

Cabe destacar, como actividades representativas del apoyo de la administración a los cuatro objetivos estratégicos recogidos en el PASENER, las siguientes:

1. **Programa de Incentivos** para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía.
2. **Red de Energía** de la Junta de Andalucía (REDEJA).

Así como otras actuaciones en el ámbito de la planificación territorial y ambiental, infraestructuras, actividades de promoción y difusión, etc.

Programa de Incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía.

La Orden del 7 de diciembre de 2010 modifica la anterior Orden de 4 de febrero de 2009 para el desarrollo energético sostenible de Andalucía, introduciendo mecanismos de agilización en sus ayudas para la mejora ambiental y energética de las empresas con el fin de incorporar un método simplificado de cálculo de los costes incentivables en el caso de las empresas. La **gestión simplificada**, iniciada en órdenes anteriores, capacita para resolver subvenciones en menos de un mes, a nuevas tipologías de subvenciones y sectores como las PYMES, lo que supone ganar en agilidad de tramitación y, sobre todo, facilitar el acceso de la ciudadanía a las distintas ayudas que dispone la Orden. Además, la inclusión de los denominados **Programas Específicos**, dirigidos a colectivos concretos, dotan a la norma de mayor eficacia y visibilidad ante la ciudadanía.

Las subvenciones concedidas en 2010 ascendieron a **50.161.858 €** con una inversión inducida asociada de 164.170.941 €.



Resumen de proyectos aprobados en 2010

Beneficiarios	Número Expedientes	Inversión inducida (€)	Inversión subvencionable (€)	Subvención concedida (€)
Empresas	708	80.018.541	64.060.260	15.359.743
Administraciones	176	8.961.609	8.366.944	3.344.640
Ciudadanos	21.053	75.190.791	84.520.781	31.457.475
TOTALES	21.937	164.170.941	156.947.984	50.161.858

Se observan diferencias, tanto en número de proyectos como en subvenciones concedidas, entre los distintos beneficiarios, recayendo el mayor número de resoluciones sobre proyectos solicitados por ciudadanos y tramitados en su mayor parte a través del Procedimiento Simplificado de tramitación (90%) y pago de las subvenciones. Por otro lado, resulta significativo el elevado valor de las inversiones asociadas a las actuaciones acometidas por las empresas.

Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2010

Beneficiarios: EMPRESAS

Objeto de los incentivos	Número Expedientes	Inversión inducida (€)	Inversión subvencionable (€)	Subvención concedida (€)
Ahorro y Eficiencia Energética	339	31.278.980	30.729.687	6.094.021
Instalaciones de Energías Renovables	227	19.502.928	13.586.132	4.362.950
Instalaciones de aprovechamiento energético	14	19.639.052	10.429.168	2.933.322
Estudios energéticos y acciones de difusión	75	2.679.120	2.553.585	791.608
Mejora de las infraestructuras energéticas	53	6.918.462	6.761.687	1.177.842
TOTALES	708	80.018.541	64.060.260	15.359.743



Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2010

Beneficiarios: ADMINISTRACIONES

Objeto de los incentivos	Número Expedientes	Inversión inducida (€)	Inversión subvencionable (€)	Subvención concedida (€)
Ahorro y Eficiencia Energética	44	3.228.236	3.091.251	1.216.131
Instalaciones de Energías Renovables	76	2.247.559	2.128.243	822.052
Instalaciones de aprovechamiento energético	0	0	0	0
Estudios energéticos y acciones de difusión	50	2.784.893	2.445.489	1.097.794
Mejora de las infraestructuras energéticas	6	700.921	701.961	208.662
TOTALES	176	8.961.609	8.366.944	3.344.640

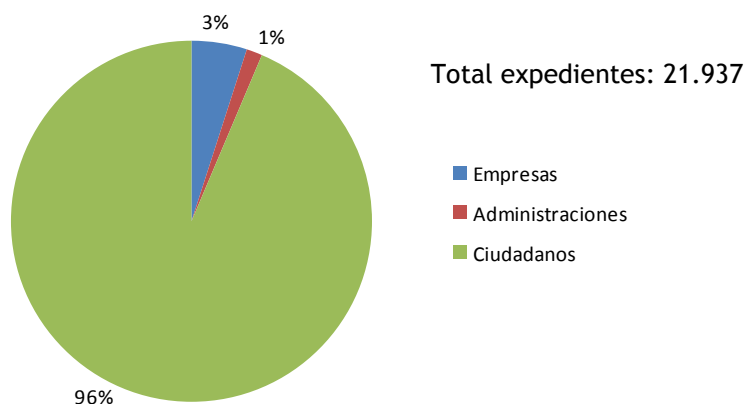
Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2010

Beneficiarios: CIUDADANOS

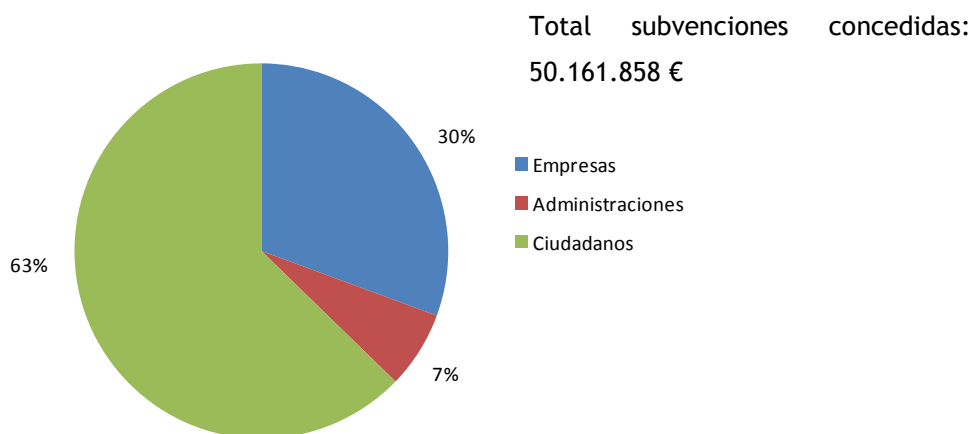
Objeto de los incentivos	Número Expedientes	Inversión inducida (€)	Inversión subvencionable (€)	Subvención concedida (€)
Ahorro energético en viviendas	57	910.540	896.902	278.163
Adquisición de vehículos con motor de bajo consumo	732	14.899.264	17.296.774	2.001.326
Agua caliente por solar térmica	7.825	21.546.929	24.794.597	10.628.107
Calefacción con biomasa como combustible	11.942	32.907.836	36.618.231	16.976.735
Electricidad solar fotovoltaica aislada	494	4.893.810	4.881.865	1.564.367
Electricidad por energía eólica	3	32.413	32.413	8.777
TOTALES	21.053	75.190.791	84.520.781	31.457.475



Orden de Incentivos. Expedientes aprobados por tipo de beneficiario en 2010



Orden de Incentivos. Subvenciones concedidas por tipo de beneficiario en 2010



Red de Energía de la Junta de Andalucía

Las actuaciones realizadas durante 2010 han permitido obtener los siguientes resultados:

Contratación de suministros energéticos

- Gestión de 4.695 suministros eléctricos en baja tensión (contrato centralizado). Actualmente, el contrato centralizado de baja tensión está generando un ahorro económico cercano a los 16 millones de euros, un 25% respecto de lo que habría costado esta factura energética si no se hubiera adoptado esta medida. Los tipos de suministros han sido muy diversos: institutos de



educación secundaria, centros de salud, sedes administrativas, oficinas de empleo, centros de día para personas mayores, laboratorios, etc.

- 118 suministros eléctricos en alta tensión han pasado al mercado libre eléctrico (consumo de 267,8 GWh), incluidos los suministros de nuevos edificios, con lo que se ha evitado un recargo asociado de 1,05 millones de euros solo en 2010.
- 12 suministros de gas natural han sido asesorados en la solicitud y valoración de ofertas a las comercializadoras, en la preparación y revisión de los pliegos oficiales para la contratación en mercado liberalizado y en la valoración de las ofertas presentadas.

Auditorías energéticas e inversiones realizadas

- 65 auditorías energéticas, correspondientes a edificios públicos de gran consumo de la Junta de Andalucía y 52 instalaciones pertenecientes a VEIASA, que vienen a sumarse a las 155 realizadas en los dos ejercicios anteriores (potencial ahorro detectado 928 tep).
- Inversiones derivadas de auditorías con un ahorro de 138,79 tep/año y un ahorro económico de 323.160 €.
- Apoyo económico a proyectos por valor de 236.798€, con una inversión inducida de 631.651€.
- 5 proyectos de ejecución de nuevos edificios, cuya Certificación Energética ha sido supervisada por la Red, un total de 38.615 m².
- 38 horas de formación a los gestores de REDEJA, repartidos en 4 cursos sobre el Mercado Eléctrico impartido por IBERDROLA, como parte de la oferta adjudicataria del contrato centralizado de los suministros eléctricos en baja tensión, impartidos en las provincias de Sevilla y Málaga.
- Consolidación de la estructura de la Red: 13 Interlocutores energéticos para las Consejerías, 37 interlocutores para los organismos y más de 500 gestores energéticos para los centros de consumo.



Otras actuaciones destacadas:

- Colaboración con el Servicio Andaluz de Salud. Puesta en marcha de actuaciones en materia de ahorro, eficiencia energética y energías renovables en 14 centros hospitalarios públicos andaluces que supondrán una inversión de 20,1 millones de euros.
- Colaboración con el Defensor del Pueblo Andaluz. Desarrollo de un proyecto de mejora de la eficiencia energética en la sede del Defensor en Sevilla, en la modalidad de “servicios energéticos”.
- Convenio de colaboración con el Servicio Andaluz de Salud y el Ente Público de Infraestructuras y Servicios Educativos de Andalucía. Desarrollo de una experiencia piloto consistente en la incorporación de la tecnología LED en el alumbrado interior de un centro de salud y un instituto en Málaga (Portada Altas). Esta iniciativa pretende demostrar las ventajas desde un punto de vista energético de la tecnología LED en la iluminación de edificios.

Otras actuaciones

En relación a las colaboraciones en la **planificación territorial, urbanística y ambiental**, en 2010 se han emitido 39 informes relativos a documentos de planificación, 14 para el desarrollo de 9 Planes de Ordenación Territorial (POTs); 20 para la valoración de Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOUs) y otros 5 correspondientes a planes de cuencas hidrográficas y otros planes.

En materia de **infraestructura eléctrica y gasista** cabe reseñar una serie de hitos para 2010. En lo relativo al sistema eléctrico se ha suscrito un protocolo con Red Eléctrica de España, en materia de desarrollo de la Red de Transporte de energía eléctrica e integración de generación en régimen especial, siendo ésta la primera vez que Administración y gestora de la red de transporte acuerdan soluciones integrales para posibles conflictos.

Han entrado en operación el Eje-400 kV Arcos-La Roda-Cabra-Guadame (básico para evacuación energía eléctrica generada en el centro y sur de Andalucía); los contingentes líneas entrada y salida en subestación Carmona 400/220 kV y líneas entrada y salida Aljarafe-Quintos 220 kV en



subestación Don Rodrigo; 11 nuevas subestaciones, 84 km de líneas de AT, 160 MVA de potencia instalada en AT/AT, 634 MVA en AT/MT y 555 MVA en centros de transformación.

Dentro del sistema gasista destaca la entrada en operación del gasoducto de transporte secundario El Puerto Santa María – Rota y del quinto tanque Planta de Regasificación de Huelva, (capacidad 150.000 m³, capacidad total de almacenamiento de 610.000 m³ de gas natural licuado (GNL).

Relacionado con las **actividades de promoción y difusión** llevadas a cabo en este año, cabe mencionar las 200 notas de prensa elaboradas y los 1.000 artículos publicados en 124 cabeceras de prensa escrita e Internet sobre las distintas actuaciones desarrolladas durante el año. Destaca:

- Campaña de comunicación del Plan Renove Electrodomésticos.
- Jornada BIOMCASA para promover impulsar la utilización de la biomasa térmica como fuente energética en instalaciones de agua caliente, calefacción y refrigeración de edificios, tanto públicos como privados.
- Realización de cursos de formación en el ámbito de la conducción eficiente y la gestión de flotas diferentes ámbitos y para diferentes tipos de destinatarios.
- Asistencia a mesas de trabajo con industrias de diferentes sectores de actividad.
- Formación en técnicas de uso eficiente de la energía en la agricultura.
- Cursos de Gestión Energética Municipal.
- Cumbre de Concentración Solar Termoeléctrica.
- Campañas de difusión del Programa de Incentivos

Por último es importante destacar la relevancia del **tejido industrial andaluz en el campo de las tecnologías renovables**, cuestión estratégica desde el punto de vista del desarrollo económico y social y de la seguridad de abastecimiento energético. A continuación se listan las plantas industriales existentes en Andalucía y proyectos en avanzado estado de tramitación Andalucía.



Tejido industrial existente asociado a tecnologías renovables en 2010

Eólica

- * Planta de componentes para parques eólicos de la sociedad conjunta Gamesa-Santana Motor en Linares, Jaén.
- * Fábrica de aerogeneradores de la marca comercial EOZEN, de la firma El Marquesado Eólico, primera factoría de este tipo en Andalucía.
- * SOGECAM, equipo de electrónica de control, en Málaga.

Solar

- * Fábrica de tubos receptores solares de la firma alemana SCHOTT dedicada a la tecnología de vidrios especiales para la tecnología de colectores cilindro parabólicos de las centrales termosolares, en el Parque de actividades Medioambientales de Aznalcóllar (PAMA), Sevilla.
- * CAPTACIÓN SOLAR (montaje de estructuras metálicas), del Grupo Abengoa, fabrica los helióstatos instalados en sus plantas y EUCOMSA, filial de Abeinsa Ingeniería y Construcción Industrial, SL. (Sevilla), fabrica entre otros componentes, torres para generadores eólicos (fabricación de estructuras metálicas).
- * Fábricas de captadores y sistemas solares térmicos de ISOFOTON (grupo AFFIRMA), en Málaga; TERMICOL, en Dos Hermanas (Sevilla); PROMASOL y RAYOSOL en Málaga; TEA08 en Linares (Jaén); SOLARIS en El Ejido (Almería); ANDATER en Granada; ENERCOME en Granada y HUCU Solar en Antequera (Málaga).
- * GREEN POWER, fabricación Inversores fotovoltaicos (Sevilla).
- * GADIR SOLAR, empresa cuya actividad es la fabricación de módulos fotovoltaicos en Cádiz.
- * Montaje de estructuras de captación solar de BEDETEC, en Utrera (Sevilla) y AILGAMA en Linares (Jaén)
- * HYNERGREEN, desarrollo de pilas de combustible (Sevilla).
- * ARIÓN, sistemas de control de instalaciones fotovoltaicas (Sevilla).

Biomasa

- * Equipos domésticos: Brompt, Chimeneas Campos chimeneas Doncan, Ferlux, Inmecal, Nutechim y Rofer & Rodi
- * Calderas industriales: Flottweg-Palacín, Industrias de la Rosa SL, Instalaciones Moral y López SA. y Mompema SL



- * Secaderos: Talleres CHIA, Doblas.
- * Generadores de aire caliente: Talleres Rubio, Emiliano Pérez, Talleres Maldonado.
- * Gasificadores: Inerco

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Proyectos industriales en avanzado estado de tramitación

Eólica

- * Planta "AEROBLADE", parque Tecnológico Bahía de Cádiz (Tecnobahía), para la producción, desarrollo de modelos, ensayos y certificación, ingeniería de producción y desarrollo de los prototipos de nuevas palas eólicas.
- * Planta SUZLON para la fabricación de palas en Carboneras (Almería)
- * NAVANTIA - ACCIONA, empresa que se dedicará a la fabricación de Fabricación de aerogeneradores para parques offshore EN Puerto Real (Cádiz)
- * PROASEGO EÓLICAS, empresa que se dedicará a la fabricación de nacelas y torres, en Jaén

Solar

- * Fábrica de componentes de centrales termosolares La Carolina (Jaén), de la empresa SOLEL, primera fábrica integrada del mundo en la que se producirán todos los componentes necesarios para la puesta en marcha de un campo solar termo eléctrico: estructuras metálicas, espejos cilindro-parabólicos y receptores (UVAC).
- * Planta de fabricación de componentes de la industria termosolar en La Carolina (Jaén) liderada por Santana Motor, la empresa tecnológica israelí Ener-t y la compañía navarra Grupo Enhol. Además, se desarrollarán programas de I+D que tendrán como objetivo estudiar y analizar tecnologías futuras aplicables a la industria termosolar.
- * Planta de fabricación módulos fotovoltaicos "Génesis Solar" de la empresa española "Genesis Solar España, S.L.", Cádiz, que producirá paneles solares de última generación en la tecnología de película fina.
- * Factoría de fabricación y montaje de paneles solares fotovoltaicos en Baena (Córdoba), de la empresa Ennovate Energías Renovables.
- * Proyecto de la empresa ALISIOS para instalar una factoría de módulos fotovoltaicos con tecnología de capa fina.



-
- * Proyecto de la empresa TERRASUM para instalar en el Parque TecnoBahía, en El Puerto (Cádiz), una factoría de módulos fotovoltaicos holográficos.
-
- * Planta de producción de polisilicio en Los Barrios (Cádiz), SILICIO ENERGÍA. Actualmente está en construcción y será la quinta del mundo con estas características. Sus promotores son: ISOFOTON, Endesa, Gea 21, Cajasol y la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.
-
- * Andalucía Electricidad, empresa dedicada al montaje de estructuras y componentes solares, en Mancha Real (Jaén).
-
- * GESTAMP LINARES, empresa dedicada a la construcción de Plataformas para instalaciones solares, en Linaresl (Jaén).
-
- * SOLAR EUROPEAN SOLUTIONS, empresa dedicada a la fabricación de paneles fotovoltaicos de lámina fina, en Jerez (Cádiz)
-
- * THYSSEN - KRUPP SOLARTEC, empresa dedicada a la fabricación de cubiertas fotovoltaicas, en Lucena (Córdoba).
-

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

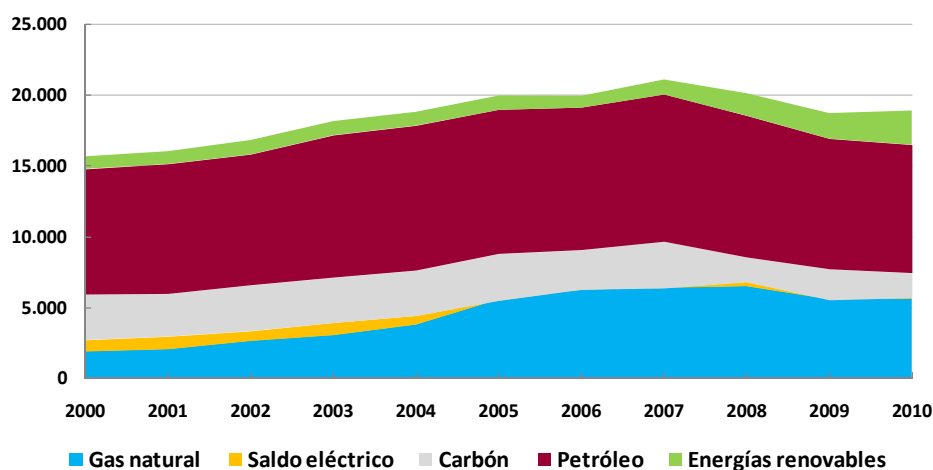


3. Situación energética de Andalucía. Datos básicos

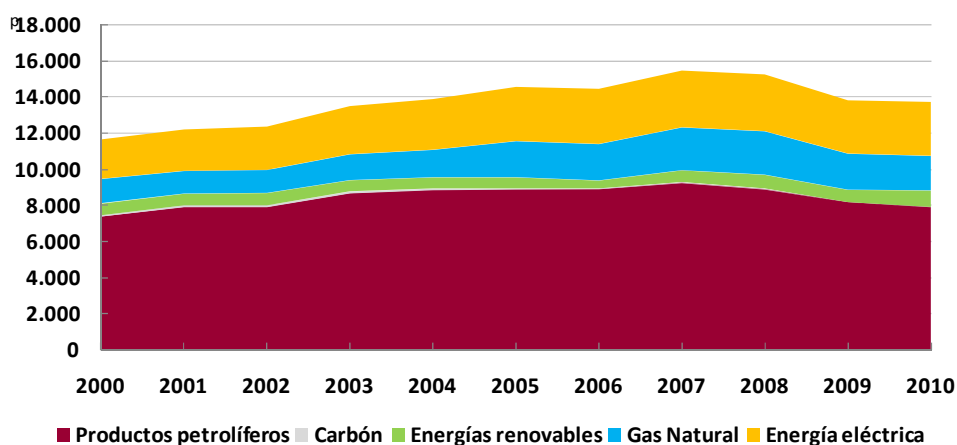
El consumo de energía primaria en Andalucía se recupera ligeramente en 2010 con una tasa de crecimiento del 0,9% (167,4 ktep) respecto 2009, situándose el consumo total en 18.913,8 ktep. La mayor actividad en los sectores servicios y primario junto con una reducción de la demanda de energía menos acusada en industria y transporte, inducen a un descenso del consumo de energía final sensiblemente menor (0,6%) al registrado el año anterior alcanzando los 13.702,6 ktep.

Evolución del consumo de energía por fuentes en Andalucía

Energía primaria



Energía final



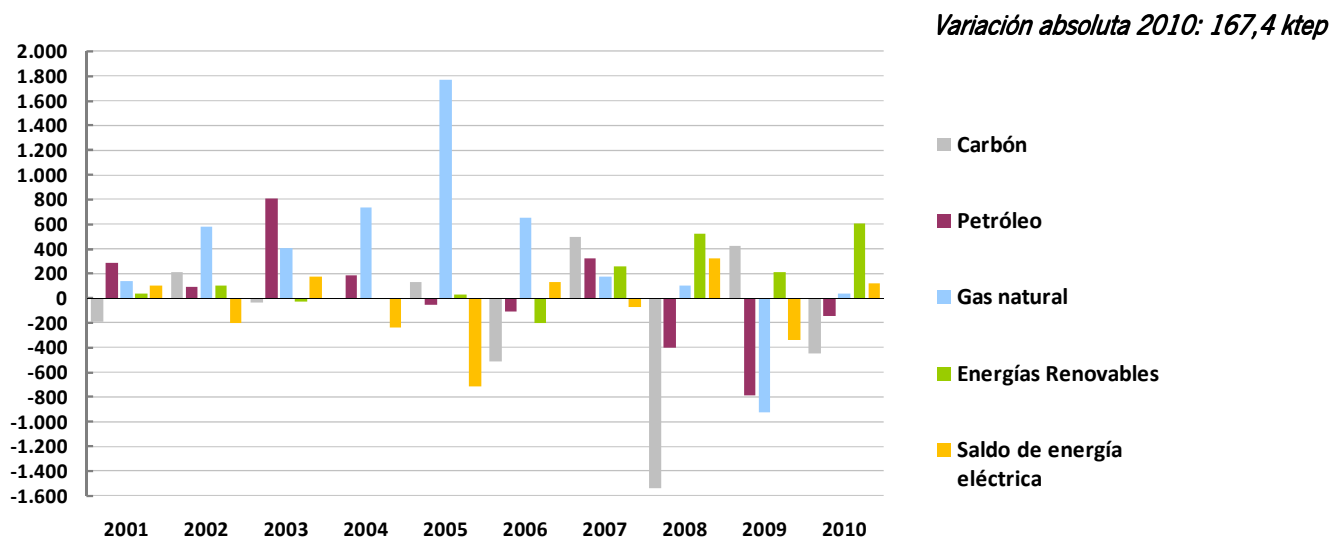
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Consumo de energía primaria

- Las **renovables** han experimentado un crecimiento en términos de energía primaria del 33,1% (603,2 ktep) más que en el año anterior, hasta alcanzar los 2.427,8 ktep. Se eleva así su participación en la estructura primaria de consumo hasta el 12,8% (14,0% sin usos no energéticos) por encima del carbón, que queda situado en cuarta posición.
- Entre las distintas fuentes de origen renovable el crecimiento es generalizado, si bien destaca el repunte del aporte de biomasa con un crecimiento del 22,0% (254,1 ktep) y el aporte de la termosolar con 175,5 ktep, un 312,5 % más que en el ejercicio anterior. La producción de energía eólica continúa creciendo en línea con el aumento de potencia instalada y se incrementa en un 35,8% (134,4 ktep). Señalar también que la mayor hidráulidad del año ha permitido elevar en 56,5 ktep, un 80,6% más que en 2009, el aporte de la generación hidráulica.
- A pesar del descenso en el consumo final de **gas natural** y en la generación eléctrica en ciclos combinados a gas, del 5% (100,3 ktep) y 4,7% (130,5 ktep) respectivamente, el consumo primario de esta fuente ha advertido un ligero crecimiento del 0,7% (36,8 ktep), debido principalmente al mayor consumo en el sector refino de petróleo, los usos como materia prima y en las centrales de cogeneración, yacimientos y plantas termosolares de generación eléctrica.
- El consumo primario de **petróleo** continúa reduciéndose por tercer año consecutivo aunque de forma más moderada, con un descenso del 1,6% (149,2 ktep) respecto a 2009, alcanzando los 9.044,3 ktep. La participación en la estructura primaria de consumo baja en 1,2 puntos porcentuales, situándose en el 47,8%.

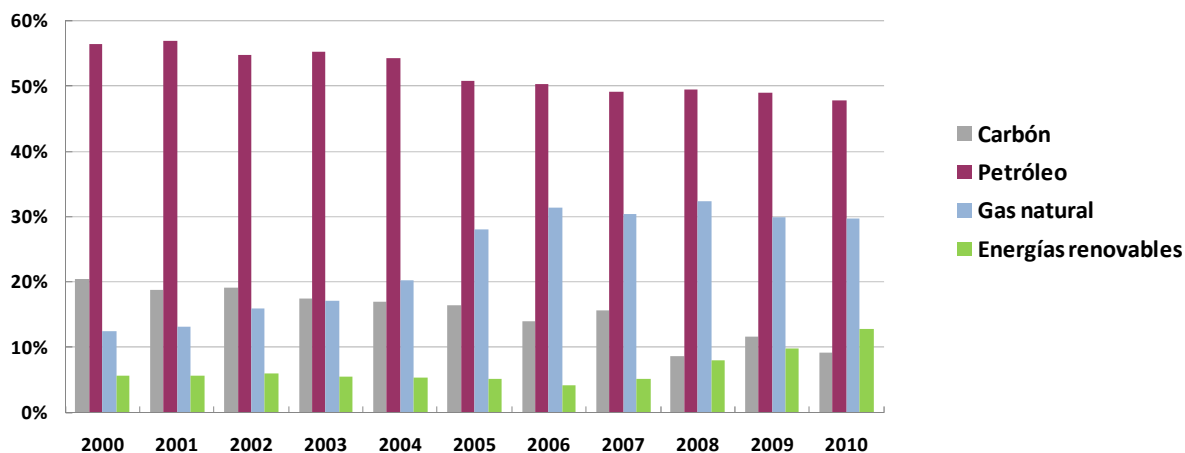


Crecimientos absolutos del consumo de energía primaria por fuentes en Andalucía (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la Estructura de consumo de energía primaria en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- La **producción de energía en territorio andaluz para consumo interior** se elevó en 2010 a 2.395,2 ktep, debido al mayor aporte de las fuentes autóctonas, tanto renovables como fósiles. Así, la extracción de gas natural registra un crecimiento del 320,3% (43,5 ktep) por la reapertura del yacimiento Poseidón (Cádiz) después de dos años sin actividad, como resultado de la viabilidad técnica y económica para continuar con la producción de gas en el yacimiento, frente a la transformación en almacenamiento subterráneo.

- Del total de la producción autóctona de energía, las renovables han supuesto el 86,7%, y de éstas, el 51,0% (1.058,0 ktep) corresponde a biomasa y el 24,6% (510,1 ktep) a eólica. La producción de las plantas termosolares se sitúa en 2010 y por primera vez, en tercer lugar con el 11,2% (231,6 ktep)

Consumo de energía final

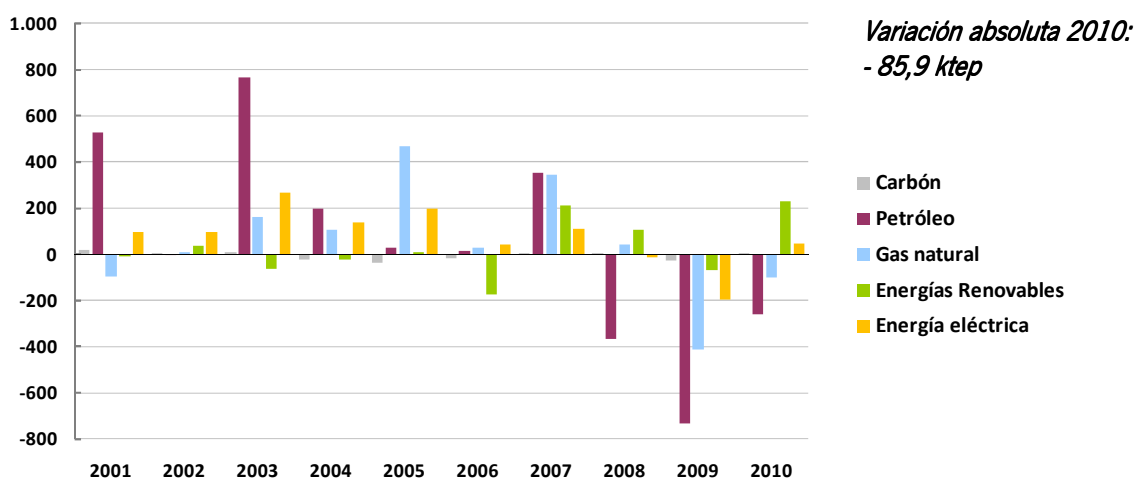
- Por fuentes, destaca el mayor aporte de **renovables** con un crecimiento del 33,5%, 228,2 ktep más que incrementan el peso de esta fuente en la estructura final de consumo hasta el 6,6%. Por el contrario, la demanda conjunta de **productos petrolíferos** y de **gas natural** suma un descenso de 362,6 ktep, que sitúa el consumo final un 0,6% por debajo del registrado en 2009.
- Por tipos de renovables, el incremento de la biomasa para uso térmico con un consumo de 629,7 ktep, representa el 69,3% de este crecimiento. Destaca también el 37,2% (62,1 ktep) de aumento del consumo de biocarburantes. Las principales razones son las siguientes: la buena campaña de aceituna 2009-2010, que ha generado un importante consumo térmico en las industrias extractoras (superior a 1.400.000 toneladas) y la consolidación de la tendencia alcista de las instalaciones en el sector residencial, lo que se ha reflejado en un crecimiento en la demanda de biomasa del sector del 69,2% (85,2 ktep).
- En línea con lo acontecido el año anterior, la reducción de la demanda de gasolinas y gasóleos para transporte representa el 88,6% de todo el descenso de los derivados de petróleo, cuyo consumo alcanza los 7.889,7 ktep.
- Los datos publicados por AENA sobre estadísticas de tráfico aéreo en los aeropuertos andaluces de carga y de pasajeros indican incrementos respectivos en el número de vuelos del 15,5% y del 2,8%, y un descenso del 2,3% en operaciones, lo que justifica el aumento de consumo de querosenos de aviación del 5,9% (22,8 ktep).
- A pesar de las diversas actuaciones llevadas a cabo en 2010 para el desarrollo de la infraestructura gasista en Andalucía y tras un crecimiento sostenido durante el período 2000-2008, el consumo final de gas natural ha caído por segundo año consecutivo con un 5,0%



(100,3 ktep) menos de consumo que en 2009, año en el que se registró el mayor descenso de toda la serie histórica de datos (413,0 ktep menos que en el ejercicio anterior).

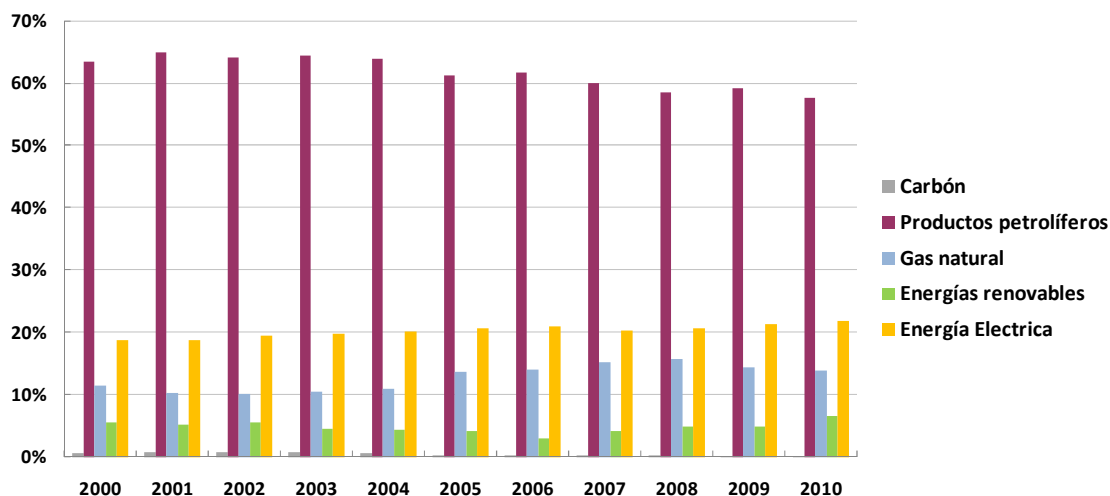
- En 2010 la industria es responsable de esta reducción, motivada por la menor actividad del sector durante el año, y que según los datos publicados en el “Anuario Estadístico de Andalucía” para 2010 elaborado por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, ha sufrido una reducción global del Índice de Producción Industrial del 4,4% respecto a 2009 y del 18,9% en los dos últimos años, situándose dicho índice en 78,5 para 2010. El resto de sectores incrementan la demanda de esta fuente.

Crecimientos absolutos del consumo de energía final en Andalucía (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la estructura de consumo de energía final en Andalucía

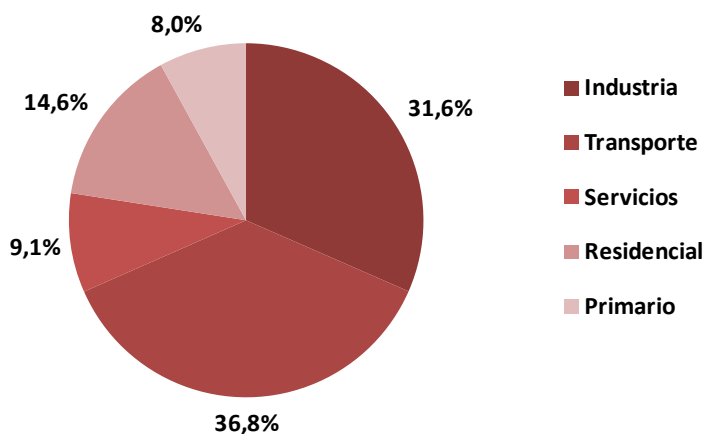


Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- La **industria** y la **construcción** siguen notando el efecto de la ralentización de la economía de los últimos dos años. No obstante, puede apreciarse que aunque el VAB de la industria ha registrado una caída del 3,1%, queda lejos del 13,4% sufrido el ejercicio anterior. El sector de la construcción ha notado menor recuperación y su VAB se reduce en un 6,5%, un descenso algo menor al 10,9% de 2009.
- Tal y como se comentó anteriormente, el Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) ha sufrido una reducción global del 4,4% respecto a 2009 y del 18,9% en los dos últimos años, situándose dicho índice en 78,5 para 2010.
- En cuanto a la demanda de energía, el sector industrial experimentó un descenso en paralelo a la caída de la actividad económica del sector que se situó en el 1,6% (71,4 ktep), lo que fija el consumo energético total en 4.326,4 ktep (por debajo de la demanda del año 2000).
- El sector **transporte** continúa con la trayectoria de descenso surgida en 2008 reduciendo su consumo en 2010 un 2,8% (144,3 ktep) respecto al ejercicio anterior. Por fuentes, gasolinas y gasóleos engloban el 86,8% (4.376,2 ktep) del consumo total sectorial experimentando este año un descenso del 5% (232,3 ktep). Destaca el crecimiento registrado por los biocarburantes del 37,2% (62,1 ktep) y la recuperación del consumo de querosenos que crece un 5,9% (22,8 ktep).

- Tras el descenso de 2009, el sector **servicios** ha recuperado la tasa de crecimiento positiva del VAB con un crecimiento en términos reales del 0,5%. En línea con este cambio de tendencia, la demanda de energía del sector ha crecido un 5,7% (67,5 ktep) en 2010 hasta situarse en 1.242,4 ktep.
- En el sector **residencial** el consumo de energía crece en menor medida que en años anteriores, con una tasa del 1,6% (32,1 ktep) y se sitúa en 1.995,2 ktep. La principal razón ha sido la disminución de la demanda de electricidad, que baja en 3,4 puntos porcentuales su peso en la estructura final de consumo del sector hasta situarse en el 57,6% (1.149,4 ktep).
- El Valor Añadido Bruto (VAB) del sector **primario** andaluz se ha reducido un 0,8% en términos nominales. No obstante, la demanda energética del sector experimentó un crecimiento del 2,8%, equivalente a un aumento de 30,1 ktep respecto al consumo en 2009, debido principalmente a la mayor demanda de gas natural y biomasa que aumentaron un 29,0% (31,9 ktep) y un 156,2% (13,7 ktep) respectivamente.

Estructura de consumo final sectorial en 2010



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

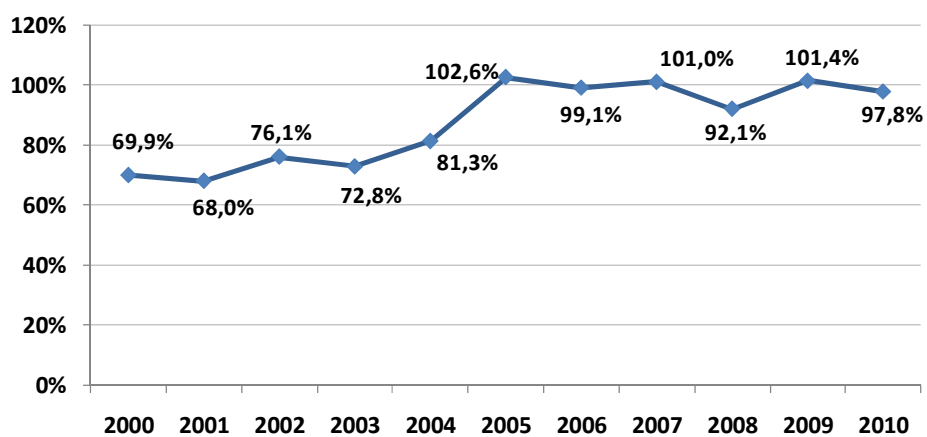


Generación eléctrica

- Desde el punto de vista de la **demanda** de energía eléctrica, el consumo experimenta un cambio de tendencia y crece un 1,6% en 2010, en línea con el crecimiento del 1,8% a nivel nacional y se sitúa en 2.986,3 ktep.
- Este crecimiento no afecta por igual a todos los sectores finales de consumo. Se incrementa la demanda de energía eléctrica en industria, el transporte y los servicios, en un 4,5% (27,9 ktep), 11,5% (2,2 ktep) y 7,7% (76,5 ktep) respectivamente. Por el contrario y por primera vez en toda la serie histórica de datos, el sector residencial reduce su nivel de consumo eléctrico en un 4,1% (48,8 ktep) debido a una climatología más suave en comparación con las condiciones especialmente severas del año anterior.
- La **producción bruta** disminuye un 2,1% (828,2 GWh) y alcanza los 39.501,4 GWh. Destaca:
 - El continuado crecimiento de la generación eólica con un 35,8% (1.562,7 GWh) más en 2010, así como el incremento experimentado por la generación termosolar y la biomasa con aumentos respectivos del 353,8% (346,5 GWh) y 30,8% (282,0 GWh). La generación eléctrica renovable total aporta un 33,6% (2.555,3 GWh) más que 2009.
 - La reducción por segundo año consecutivo de la generación en los ciclos combinados de gas natural, que en 2010 ha sido del 7,8% (1.368,5 GWh). A esta situación se une la producción eléctrica en las centrales convencionales de carbón, que tras el repunte de 2009 por la reanudación de actividad de dos de las centrales operativas en Andalucía, vuelve a caer en 2010 en un 22,1% (2.120,1 GWh). Conjuntamente, la generación con gas natural y carbón ha sufrido un recorte del 12,9% de la producción, lo que se traduce en un total de 3.488,6 GWh menos inyectados a la red.
- Ha sido necesaria la importación de 884,0 GWh para satisfacer la demanda eléctrica. De este modo, el grado de autogeneración eléctrica se ha situado en el 97,8%.



Evolución de la tasa de autogeneración eléctrica



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



4. Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía

Según se recoge en el capítulo 6 del PASENER, se adoptaron una serie de hipótesis de tendencia entre las que destacan las relativas a tecnologías renovables y ahorros de energía sectoriales. El ajuste final con dichas hipótesis depende en gran medida de la cooperación que se establezca a nivel público-privado, traducándose éste en el mantenimiento de un marco legal y económico estable y suficiente y en una fuerte iniciativa privada para la ejecución de proyectos.

Energías renovables

La tabla siguiente recoge los datos relativos a 2010 para cada una de las tecnologías renovables.

Resultados de las tecnologías renovables

Energías renovables por tecnologías (paramétrico)	2010 Seguimiento	2010 Objetivos intermedios	2013 Objetivos
Hidráulica régimen especial (MW)	151,71	137,8	148,0
Hidráulica régimen ordinario (MW)	465,61	476	476
Eólica (MW)	3.008,96	4.000	4.800
Solar fotovoltaica (MWp)	732,20	220	400
Solar térmica (m2)	668.615	765.228	1.341.554
Solar termoeléctrica (MW)	330,91	250	800
Biomasa uso térmico (ktep)	623,69	615,6	649,0
Biomasa generación eléctrica (MW)	210,40	209,9	256,0
Biomasa co-combustión (MW)	0	61	122
Biogás uso térmico (ktep)	6,00	2,5	3,0
Biogás generación eléctrica (MW)	23,50	17,1	20,1
Biocarburantes consumo (ktep)	228,73	220	460
Biocarburantes capacidad de producción (ktep)	805,80	2.000	2.300
Energía primaria procedente de fuentes renovables (ktep)	2.427,8	2.591	4.282

Nota relativa a energía hidroeléctrica: A efectos contables se incluye en el Régimen Ordinario la central minihidráulica de 0,2 MW que funciona en modo isla. No se incluye el bombeo.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

La potencia eléctrica instalada renovable continuó creciendo a lo largo de 2010, instalándose más de 500 MW hasta alcanzar un total de **4.923,29 MW**. Andalucía lidera por tercer año el crecimiento nacional en potencia eólica instalada y es la primera comunidad en capacidad de producción de biodiesel.

El cumplimiento de los objetivos intermedios es en general satisfactorio. Destacan las tecnologías solar fotovoltaica, termosolar y biogas tanto de uso térmico como eléctrico como aquellas que han superado con creces lo planificado a 2010. La producción de biocarburantes y co-combustión, así como la eólica, son las que registran las mayores diferencias con respecto al objetivo marcado a 2010.

El **aporte de energía primaria** procedente de fuentes renovables registra un crecimiento del 33,1% y se sitúa en **2.427,8 ktep**, lo que supone el **93,7%** de la aportación prevista para 2010.

A continuación se realiza un análisis por tecnologías renovables en términos paramétricos ².

Energía solar térmica

Según datos procedentes de la Orden de Incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía y de ASIT (Asociación Solar de la Industria Térmica) el balance de superficie solar térmica arroja un saldo positivo de 102.049 m², lo que supone un 18% más que el año anterior. La superficie total a final de año alcanzó los 668.615 m², el 87,37% del objetivo a 2010.

Energía solar fotovoltaica

A 31 de diciembre de 2010 la potencia fotovoltaica total se cifra en 732,20 MWp lo que sitúa a Andalucía en segunda posición nacional. Los objetivos tanto a 2010 (220 MWp) como a 2013 (400 MWp) se habían superado ya con creces en el ejercicio anterior.

Todo ello a pesar de la ralentización que supuso un nuevo trámite administrativo de autorización para una instalación fotovoltaica conectada a red aprobado en 2008, que las sujeta a un

² La justificación del aporte de energía renovable en la estructura de energía primaria y final y en generación eléctrica se detalla en el apartado 5 *Grado de cumplimiento de objetivos*.



mecanismo de preasignación, necesario para la inscripción posterior en el Régimen Especial y el cobro de la retribución económica, regulado de acuerdo al Real Decreto 1578/2008. Este trámite administrativo, que introduce introducir cupos anuales de potencia a nivel nacional y ajusta la retribución económica asociada, ha servido para dotar de certidumbre su desarrollo.

Energía solar termoeléctrica

A lo largo de 2010 entraron en funcionamiento cerca de 200 MW de potencia termosolar hasta totalizar 330,91 MW, lo que representa un crecimiento anual del 152% y supone superar el objetivo a 2010 en un 32% y colocar a Andalucía como líder nacional con algo menos de la mitad de la potencia total instalada en España. Las centrales que iniciaron su andadura en 2010 son todas de tecnología cilindro-parabólica: Solnova Uno, Solnova Tres y Solnova Cuatro, construidas por Abengoa Solar en la Plataforma Solar Solúcar en Sanlúcar La Mayor (Sevilla) así como la Palma del Río II de la empresa Acciona en Palma del Río (Córdoba).

A estas centrales hay que añadir las que ya estaban en funcionamiento con anterioridad a 2010: Abengoa Solar PS10 y Solar PS20 de tecnología de torre en Sanlúcar La Mayor (Sevilla), con 11 MW y 20 MW de potencia respectivamente de Abengoa; las centrales Andasol I y Andasol II, de 50 MW cada una y tecnología de colectores cilíndrico-parabólicos con almacenamiento de energía térmica en Aldeire (Granada) y la central de 8 Discos Stirling de 80 kW en Sanlúcar la Mayor, Sevilla.

A finales de 2010 se encontraban en construcción 516,79 MW, prácticamente la misma cifra que el año anterior, por lo que se asegura una sostenibilidad en la ejecución de proyectos.

Como puede apreciarse, son varias las tecnologías empleadas en los distintos proyectos termosolares andaluces, gracias sobre todo al importante avance producido en I+D+i a través de los trabajos desarrollados en la Plataforma Solar de Almería (PSA) y las investigaciones de las universidades andaluzas. Además entidades como la Plataforma Tecnológica CTAER o la Plataforma Solar Concentra contribuyen a un progreso continuo en esta tecnología en la que Andalucía es referente a nivel mundial.



Biomasa eléctrica

Con 210,4 MW instalados en veinte centrales, Andalucía lidera el sector de la generación eléctrica con biomasa y agrupa aproximadamente el 40% del total nacional gracias al elevado potencial de biocombustibles sólidos procedentes del sector agroalimentario en general y del sector del olivar en particular. En 2010 se ha superado ligeramente el objetivo recogido en la planificación de 209,9 MW.

Biomasa térmica

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

En 2010 caben destacar dos hechos significativos: la buena campaña de aceituna 2009-2010, que generado un importante consumo térmico en las industrias extractoras y la consolidación de la tendencia alcista de las instalaciones en el sector residencial. Ello ha llevado a un incremento del consumo de biomasa térmica en un 34% hasta completar 623,69 ktep a lo largo de 2010, por ello el objetivo para este año queda superado en más de 8 ktep.

En cuanto a la exportación de biomasa procedente de olivar a mercados internacionales, Sigue a buen ritmo con aproximadamente 300.000 toneladas en el año. Además se ha registrado la venta de orujillo y hueso a otras comunidades autónomas (60.000 y 50.000 t respectivamente) y el incremento de la generación de energía eléctrica con orujillo en Andalucía en 2010, con la puesta de funcionamiento de una nueva planta y aumento del consumo de otras existentes que habían tenido problemas de funcionamiento en años anteriores.

Biogás eléctrico

Las quince plantas de biogás que producen energía eléctrica para Andalucía suponen 23,5 MW de potencia, lo que sitúa el objetivo para esta tecnología para 2010 superado en un 37%.



El biogás consumido proviene de plantas de tratamiento de aguas residuales y desgasificación de vertederos de residuos sólidos urbanos, lo que supone poner en valor los residuos generados.

Biogás térmico

El consumo de biogás para usos térmicos se mantuvo en 6,0 ktep, con un cumplimiento del 240% del objetivo para 2010.

Biocarburantes

Andalucía cuenta en 2010 con once plantas finalizadas de producción de biocarburantes (puros y aditivos) nueve de biodiésel y dos de ETBE (Etil TerButil-Éter), resultando una producción total instalada de 805,8 ktep/año. Existen además numerosos proyectos de plantas para fabricación de biodiesel finalizados, en fase de puesta en marcha, que han iniciado la construcción o en fase de promoción.

Andalucía lidera en España la capacidad instalada de producción de biocarburantes. Sin embargo, el sector está atravesando un periodo complicado en el que la viabilidad económica de la producción de biocarburantes es mínima y en algunos casos negativa. Esto ha motivado que dos plantas de biodiesel hayan parado su producción y una no haya podido entrar en funcionamiento.

La citada crisis del sector de los biocarburantes está motivada por varias causas, entre ellas, por la baja demanda de biocarburantes, el estrecho margen existente entre los precios de las materias primas empleadas para su producción y el precio de los carburantes fósiles a los que se referencia el producto terminado y por la entrada en el mercado español de biocarburantes a menor precio procedentes de terceros países.

No obstante la producción real de biodiesel sobre el total de la capacidad instalada, se sitúa en el 40%, superando de esta forma al ratio obtenido en el pasado 2009 donde la producción real media de biodiesel se situó en el 25% de su capacidad total. Esta cifra casi duplica el ratio a nivel nacional cifrado por la Asociación de Productores de Energías Renovables, APPA, en el 20%. Si se tuvieran en cuenta solo las plantas que se encuentran en funcionamiento, el ratio para estas asciende al 58% sobre su capacidad instalada, lo que supone una producción de 306,33 ktep a lo largo de 2010.



En relación al consumo de biocarburantes, este se situó en 228,7 ktep, cumpliéndose lo establecido para 2010 en la planificación.

Adicionalmente se ha puesto en servicio en la página web de la Agencia un **Mapa de biocarburantes y otros combustibles limpios**, donde poder localizar con precisión las estaciones de suministro de existentes en Andalucía.

Energía eólica

A pesar de los obstáculos encontrados por el sector eólico en el último año, debido principalmente a las restricciones establecidas por el registro ministerial de preasignación, Andalucía ha sido la tercera Comunidad Autónoma que consiguió instalar mayor potencia a lo largo del año 2010 con 200,93 MW que vienen a totalizar 3.008,96 MW eólicos conectados a red y aislados (estos últimos suman 0,23 MW).

En 2010 se activó un instrumento novedoso en Andalucía en el que la Agencia Andaluza de la Energía, en colaboración con la Universidad de Jaén, estuvo trabajando más de un año antes: el **Mapa Eólico de Andalucía**, una potente herramienta puesta en marcha para apoyar al sector, muy especialmente el de la pequeña potencia. A ella se puede acceder vía online de forma gratuita y facilita la información necesaria para la proyección y previsión del funcionamiento de las instalaciones eólicas, como la velocidad media durante el día o mensual de las corrientes de aire, su dirección, intensidad y energía o el campo de vientos.

Hidráulica

A lo largo del año se puso en marcha la central de 12,19 MW El Arenoso en Montoro, Córdoba. Con esta contribución Andalucía contabiliza 87 centrales hidráulicas con un total de 617,32 MW de potencia instalada en funcionamiento, lo que la sitúa en pleno cumplimiento de los objetivos para este año. Cabe resaltar además que el objetivo de 2013 en hidráulica en régimen especial ha sido ya superado.

En construcción se encuentran dos centrales en las provincias de Córdoba y Jaén, que vendrían a sumar 35,7 MW más.



Esta fuente de energía no presenta un desarrollo tan importante como el resto de energías debido a las condiciones hidráulicas y pluviométricas de Andalucía. 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. En este sentido cabe resaltar la publicación por parte de la Agencia Andaluza de la Energía de una herramienta informática que permite localizar sobre un **mapa interactivo instalaciones minihidráulicas** inactivas para ser rehabilitadas y explotadas en toda Andalucía con garantías de viabilidad. Se han detectado 28,5 MW susceptibles de ser viables económicamente correspondientes a 84 enclaves de los que se dispone de informes detallados aportando entre otros datos como el equipamiento a instalar para su recuperación y análisis de viabilidad.

Ahorro de energía

El ahorro anual de energía primaria alcanzado en dicho ejercicio se cifra en 138,3 ktep, lo que supone un ahorro acumulado en lo que va de vigencia del Plan de 705,7 ktep.

Resultados de ahorro de energía sectorial (ktep)

Ahorro acumulado por sectores (ktep)	2010 Seguimiento	2010 Objetivos intermedios	2013 Objetivos
Industria	224,0	207,8	358,9
Transporte	170,9	342,0	583,4
Edificación terciario	24,5	34,1	42,8
Edificación residencial	12,8	44,5	55,8
Doméstico	77,2	38,5	59,8
Servicios públicos	78,7	101,6	176,6
Primario (agricultura y pesca)	3,0	24,0	39,0
Cogeneración	48,9	57,6	83,5
Sector transformador	65,7	37,3	65,3
TOTAL	705,7	887,4	1.465,1

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Análisis por sectores

Para cada uno de los sectores destacan las siguientes actuaciones en 2010:

Industria

En el sector industria destacan las siguientes actuaciones:

- Se han concedido subvenciones por valor de 6,7 millones de euros a 58 proyectos con un volumen de inversión de 32,2 millones de euros. El cómputo total de estas acciones en el sector industria posibilitará un ahorro anual de 26.152 tep/año, equivalente al consumo de energía de casi 37.000 viviendas durante un año.

De los proyectos anteriores en centros industriales del sector agroalimentario se han concedido 13 subvenciones por valor de 675.000 euros, para el desarrollo de proyectos de mejora energética, lo que ha supuesto un ahorro energético de 1.538 tep/año. El coste total de los proyectos ha ascendido a 3 millones de euros.

- Se ha realizado una intensa labor de promoción para impulsar la ejecución de actuaciones de ahorro y eficiencia energética. Se ha mantenido una estrecha relación con las principales asociaciones industriales y centros tecnológicos andaluces, mediante mesas de trabajo, reuniones, colaboraciones, jornadas, etc.
- Se han concedido subvenciones para la realización de auditorías energéticas en 30 centros industriales, principalmente del sector agroalimentario.
- Con el Proyecto Audita Energía Industria, se ha puesto a disposición del sector industrial un conjunto de herramientas informáticas que permitan almacenar las auditorías, realizar la toma de datos y la evaluación de la eficiencia energética de equipos y sistemas de servicios en la industria, así como la evaluación de las medidas de ahorro energético más comunes para cada equipo o servicio.

El ahorro energético acumulado en el sector industria en el período 2007-2010 asciende a 224 ktep.



Transporte

Se han desarrollado medidas de diversa naturaleza en diferentes sectores, tanto públicos como privados, para promover el ahorro, la eficiencia y la diversificación energética en la movilidad de las personas y las mercancías.

- 8 planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) y estudios específicos de movilidad en 39 municipios.
- Experiencias piloto: fomento del transporte en bicicleta entre los trabajadores de la Diputación de Almería, propiciándose 3.910 usos anuales de bicicletas en préstamo y 13.800 usos anuales para los aparca-bicis.; Puesta en funcionamiento de una herramienta en el Parque Tecnológico de Andalucía para facilitar el uso compartido del vehículo privado, la creación de un servicio de transporte público y la habilitación de aparcamientos de bicicletas.
- Se han puesto en servicio nuevos sistemas de bicicletas en puntos estratégicos en Jaén, Aljaraque (Huelva), Armilla (Granada), Chipiona (Cádiz), Ronda (Málaga) y Palma del Río (Granada).
- Concesión de subvenciones para la adquisición de vehículos de alta eficiencia, tanto a la ciudadanía en general (731 vehículos híbridos y de GLP), como a empresas y autónomos (242 vehículos), lo que propicia un ahorro energético de 741 tep/año.
- Se ha desarrollado un completo programa de formación en conducción eficiente, gestión de la movilidad y la planificación del transporte, que ha permitido formar a más de diez mil personas en toda Andalucía: conductores de vehículos ligeros, industriales públicos y privados, profesores de autoescuelas, gestores de flotas de transporte y técnicos.
- Campaña de difusión para promocionar el uso de vehículos más eficientes, elaboración de una guía de la eficiencia energética en la automoción, etc.

El ahorro energético acumulado en el sector transporte en el período 2007-2010 asciende a 170,9 ktep.



Edificación

- Se han promovido 44 proyectos de ahorro y eficiencia energética, mediante la concesión de una subvención global por importe de 553 mil euros (el coste total de los proyectos ha ascendido a 2 millones de euros) ejecutados en edificios de diversa naturaleza en el ámbito de la edificación terciaria (ámbito hotelero, administrativo, sanitario, etc.). El ahorro energético propiciado por estas actuaciones alcanza los 287 tep/año.
- En el marco del Programa de Subvenciones A+ en edificación residencial durante 2010 se han concedido 48 ayudas a ciudadanos para la mejora energética de las viviendas, por valor de 137.923 euros. El coste de las actuaciones ha ascendido a 430.344 euros. El ahorro energético que propiciado es de 17 tep/año.
- Se han concedido 17 ayudas, por valor de 188.000 euros, para el desarrollo de proyectos de ahorro y eficiencia energética en el sector turístico, lo que ha propiciado un ahorro energético de 113 tep/año.
- Se han realizado 27 auditorías que han tenido un coste total de 228.000 euros, concediéndose una subvención por valor de 98.000 euros.
- En colaboración con la Universidad de Málaga se ha realizado un estudio sobre la Certificación Energética del Edificio de la Escuela de Ingenierías de la citada Universidad, en el cual se ha verificado la alta clasificación energética de dicho centro (Clase A).
- En continuidad con las campañas formativas de ejercicios anteriores desarrolladas en colaboración con los colegios profesionales vinculados al proceso edificatorio, se ha organizado una nueva edición de los cursos de formación de formadores sobre normativa energética en la edificación. Se han organizado 33 cursos específicos sobre certificación energética de edificios para colegiados de los colectivos mencionados en le apartado anterior, en las diferentes provincias andaluzas, con la participación de 868 alumnos.
- Creación de los Programas Específicos agrupados dentro de un Programa genérico que se denomina “Programa SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN PYMES”. Los dos programas



específicos que se han puesto en marcha en 2010 y que se desarrollarán en 2001 son los siguientes: Programa de CLIMATIZACIÓN EFICIENTE y Programa de ILUMINACIÓN EFICIENTE.

Se prevé que más de 700 empresas se adhieran a estos programas.

- Es especialmente destacable Smartcity, proyecto pionero donde se han empezado a aplicar nuevos sistemas y tecnologías para reducir el consumo eléctrico de Málaga implicando a 11.000 hogares y 1.200 empresas del área de la Playa de la Misericordia. Este proyecto también repercute en ahorro en el sector doméstico.

Entre los años 2007-2010 el ahorro energético en el sector edificación – residencial alcanza un acumulado de 12,8 ktep. En el sector edificación – terciario asciende a 24,5 ktep.

Servicios Públicos

- En el ámbito municipal se han concedido 29 subvenciones por un importe total de 0,83 millones de euros a proyectos de ahorro y eficiencia energética en alumbrado público, con una inversión de 2 millones de euros, que permitirán un ahorro energético de 856 tep/año. Dentro de los proyectos subvencionados destaca el promovido por la Diputación de Almería, mediante el que se han implantado 350 relojes astronómicos en 29 municipios almerienses.
- En el apartado de estudios, se han concedido 19 ayudas para la realización de planes provinciales y estudios municipales de optimización energética. Con estos estudios, el número de municipios andaluces con Planes de Optimización Energética Municipal (POEs) alcanza la cifra de 722, el 94% por ciento de las administraciones locales de la comunidad autónoma.

La puesta en marcha de las medidas recogidas en los 743 planes energéticos incentivados permitiría un ahorro a las administraciones locales de unos 50 millones de euros en costes energéticos. Esta cifra corresponde al consumo de 342.700 MWh.

- Curso de gestor energético municipal organizado, por primera vez, de forma on line. La primera edición ha formado a 40 alumnos, entre responsables técnicos de agencias energéticas y diputaciones provinciales de Andalucía. La segunda edición ha estado dirigida a empresas del



sector. En este curso on line se ha insistido en el aprendizaje de las herramientas de análisis energético diseñadas por la Agencia Andaluza de la Energía para la realización de POEs.

- Se han suscrito sendos convenios de colaboración con el Servicio Andaluz de Salud y el Ente Público de Infraestructuras y Servicios Educativos de Andalucía para el desarrollo de una experiencia piloto consistente en la incorporación de la tecnología LED en el alumbrado interior.
- En colaboración con la Agencia IDEA, se ha analizado el mercado de los servicios energéticos, para establecer un plan de actuación que permita su desarrollo. En una segunda fase, de comunicación, se ha elaborado una guía para la contratación de los servicios energéticos en las administraciones locales.

El ahorro acumulado en 2007-2010 alcanza los 78,7 ktep.

Doméstico

- Finalizada la cuarta fase del Plan Renove de Electrodomésticos (2009-2010) que, como novedad, ha incorporado la sustitución de hornos ineficientes por otros de clase energética A. En esta convocatoria se han adherido 1.178 comercios.

Se han incorporado al parque de electrodomésticos andaluz 131.767 equipos de alta eficiencia energética (etiquetado energético A o superior), lo que ha supuesto unas subvenciones de 11.463.729 euros.

- Hasta el 30 de septiembre de 2010, los ciudadanos dispusieron de la posibilidad de beneficiarse de la subvención mediante la sustitución de equipos de climatización por otros más eficientes a través de los comercios colaboradores. Fruto de los resultados del plan, en este periodo se han alcanzado un total de 20.989 solicitudes, con una subvención media de 213 €. Ha supuesto un ahorro de energía estimado en 423.778 kWh/.

Cabe destacar que en esta convocatoria se han pagado 5.118 solicitudes de aire acondicionado más que el año anterior, lo que representa un 32,2% más que en la pasada convocatoria.



- Puesta en marcha de programas específicos a finales de 2010 con la publicación de la adhesión de empresas autorizadas y colaboradoras a los mismos: Plan RENOVE VENTANAS y Programa de CLIMATIZACIÓN EFICIENTE.

Estos dos programas específicos se desarrollarán plenamente a lo largo de 2011.

- Programa Edificante, materializado sobre la base de la colaboración entre las Consejerías de Vivienda y Ordenación del Territorio y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, se pretende facilitar que los andaluces puedan mejorar la eficiencia energética de los edificios en los que residen.

El ahorro anual en el sector doméstico asciende a 23,4 ktep, alcanzando un acumulado en 2010 de 77,2 ktep.

Primario (agricultura y pesca)

- Cursos de formación en técnicas de ahorro y eficiencia energética en agricultura y ganadería. Se han formado 2.000 agricultores y ganaderos en 105 cursos.
- Seminarios científicos para el fomento de la agricultura de conservación. Se han realizado cuatro seminarios, asistiendo un total de 120 personas.
- Jornadas técnicas de campo y demostración de maquinaria para el fomento de la agricultura de conservación. Se han organizado 6 jornadas regionales de campo, dirigidas a científicos, investigadores, técnicos, legisladores, empresarios agrícolas, cooperativas agrarias y asociaciones agrarias a nivel regional.
- Se han impartido 15 cursos en los que se han formado 246 patrones y marineros en ahorro y eficiencia energética en el sector pesquero, iniciativa totalmente novedosa en la comunidad andaluza.

El ahorro anual en el sector primario asciende a 0,8 ktep, alcanzando un acumulado en 2010 de 3 ktep.



Sector transformación de la energía y cogeneración

- Se han promovido 22 estudios de viabilidad de nuevas cogeneraciones y auditorías energéticas en instalaciones de cogeneración existentes, con un coste total de 199 mil euros, con la aportación de una subvención total de 80 mil euros.
- Se ha elaborado la publicación “La Cogeneración en Andalucía. Situación actual y potencial de desarrollo”

El ahorro acumulado en este sector asciende en el período 2007-2010 a 114,6 ktep.



5. Grado de cumplimiento de objetivos

El Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 plantea once objetivos indicativos. El grado de cumplimiento de estos objetivos está vinculado tanto al impulso dado desde la administración pública andaluza como a otros factores ajenos a su ámbito competencial.

Cumplimiento de los objetivos a 2013

Objetivos PASENER	2013 Objetivo	2010 Seguimiento	2013 Grado de cumplimiento objetivo (%)
Objetivo 1: Aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria (1) (%)	18,3	14,0	76,4
Objetivo 2: Potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total (%)	39,1	33,5	85,8
Objetivo 3: Producción bruta de energía eléctrica con fuentes renovables frente al consumo neto de energía eléctrica (%)	32,2	29,3	91,0
Objetivo 4: Ahorro de energía primaria ^(a) con respecto al consumo de energía primaria ^(a) en 2006 (%)	8	3,8	47,9
Objetivo 5: Reducción de la intensidad energética primaria respecto a la de 2006 (%)	1	5,2	517,1
Objetivo 6: Consumo de biocarburantes respecto al consumo de gasolinas y gasóleos en transporte (%)	8,5	5,2	61,5
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI (3)) en los valores (h):			
Conjunto de Andalucía	1,56	2,44	-6,0
Zona urbana	0,86	1,27	0,0
Zona semiurbana	1,37	2,18	-34,7
Zona rural concentrada	2,89	5,12	-26,7
Zona rural dispersa	3,81	6,19	-72,4
Objetivo 8: Residentes en núcleos de entre 10.000 y 20.000 habitantes con posibilidad de acceso a gas frente a la población residente en la totalidad de los núcleos (%)	80	57,4	71,8
Objetivo 9: Reducción de las emisiones de CO ₂ por unidad de generación eléctrica (%)	20	22,5	112,7
Objetivo 10: Emisiones evitadas de CO ₂ (millones de toneladas)	11	6,3	57,5
Objetivo 11: Aporte total de las fuentes de energía renovable frente al consumo de energía final ^(a) (%)	27,7	20,0	72,1

(1) Excluyendo usos no energéticos

(2) Acumulado

(3) Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada

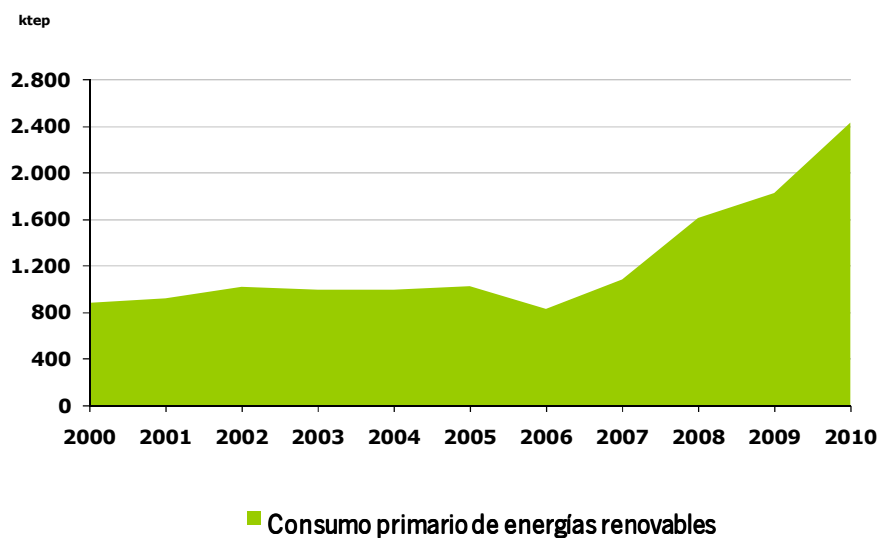
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

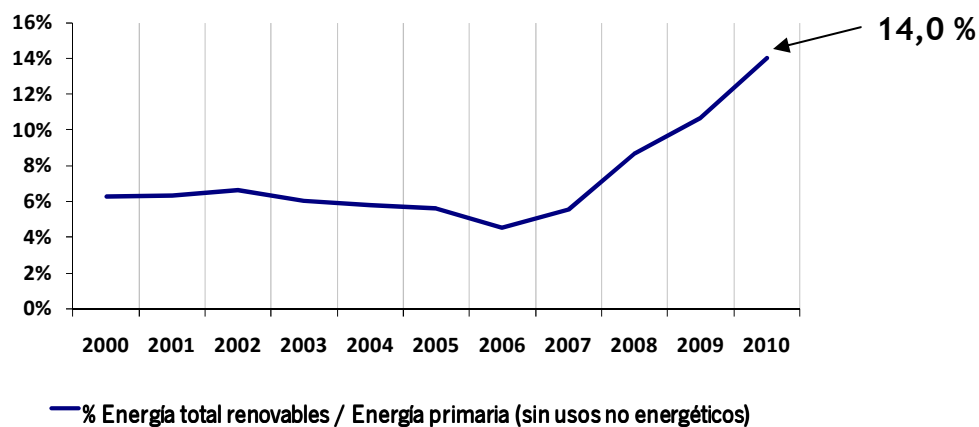
Objetivo 1: Contar con un aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria, con fines exclusivamente energéticos, del 18,3%.

En 2010 dicho indicador se situó en el 14,0%, lo que supone el 76,4% del objetivo a 2013.

En dicho ejercicio el aporte de energía procedente de fuentes renovables experimentó un crecimiento del 33,1% (603,2 ktep), lo que sitúa el consumo primario renovable en 2.427,8 ktep. Este hecho, ligado al descenso del consumo de las fuentes de energía convencionales, ha permitido el aumento del porcentaje relativo de las renovables dentro de la estructura de energía primaria para fines energéticos hasta el 14,0%, que sitúa el grado de cumplimiento del objetivo en el 76,4% respecto a 2013.

Aporte de las fuentes de energía renovables a la estructura de energía primaria





Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Consumo de energía

Como se indicó anteriormente, el consumo de energía primaria en Andalucía se recupera ligeramente en 2010 tras dos años de descenso con una tasa de crecimiento del 0,9% (167,4 ktep) respecto al ejercicio anterior, lo que sitúa el consumo total en 18.913,8 ktep, de los cuales 17.364,9 ktep fueron empleados con fines energéticos.

La principal causa ha sido el destacado incremento del aporte renovable, cifrado en 603,2 ktep, frente a descensos del consumo primario de petróleo del 1,6% (142,2 ktep) vinculado a la caída de la demanda para transporte y de carbón en las centrales térmicas del 20,6% (448,0 ktep), que en 2010 generaron un 22,1% menos de electricidad respecto a la producción de 2009.

El consumo de gas natural por su parte, a pesar de la reducción de la producción eléctrica en las centrales de ciclo combinado ha crecido ligeramente en un 0,7% (36,8 ktep) debido principalmente al aumento de la demanda del sector refino de petróleo, las cogeneraciones y el uso como materia prima.

Aporte de energía renovable

A lo largo del año se ha producido un aumento del consumo de biomasa tanto para producción de electricidad como para usos térmicos, debido principalmente a la buena campaña de aceituna. No



obstante, aunque continúa siendo la fuente de energía que más aporta en términos cuantitativos a la estructura de consumo de energía renovable con el 58,1% sobre el total, este año vuelve a reducirse su participación en 5,3 puntos porcentuales en favor de otras tecnologías, lo que supone una reducción acumulada de 20,6 puntos porcentuales en los dos últimos años.

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 está incorporando a nuevos sectores, fundamentalmente el sector servicios y el residencial, que permiten ampliar el uso de esta energía. Así, en 2010 la demanda de los biomasa de los hogares andaluces creció un 69,2% (85,2 ktep). En gran medida esta situación es debida a los incentivos establecidos en el Programa de Incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía.

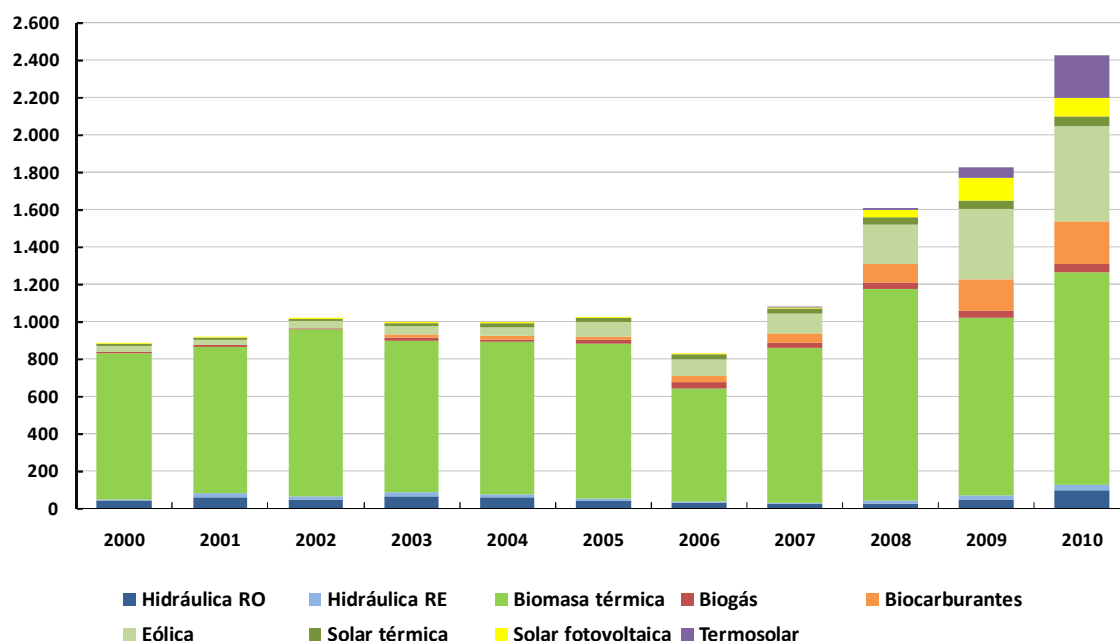
El año hidrológico 2009-2010 ha sido muy húmedo, con una precipitación media que ha estado por encima del 25% de su valor habitual a nivel nacional y del 50% en Andalucía. Esta situación explica el destacado incremento de la generación hidráulica que casi ha duplicado el valor de 2009 con 1.473,0 GWh generados.

Por otra parte, y tal como se observa en la gráfica siguiente, el parque generador eólico ha continuado ampliándose a lo largo de 2010, siendo otro de los motivos principales del aumento del aporte de energía procedente de renovables, con un crecimiento del 35,8% (134,4 ktep) alcanzando un total de 510,1 ktep que suponen el 21,0% del aporte total de energía renovable.

Destaca también los 199,8 MW termosolares de nueva instalación que elevan el peso de esta tecnología hasta el 9,5% del aporte primario renovable, con un incremento del 312,5% (175,5 ktep) y que representan el 13,6% de la generación eléctrica con energías limpias.



Evolución del aporte de energía procedente de renovables al consumo primario (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

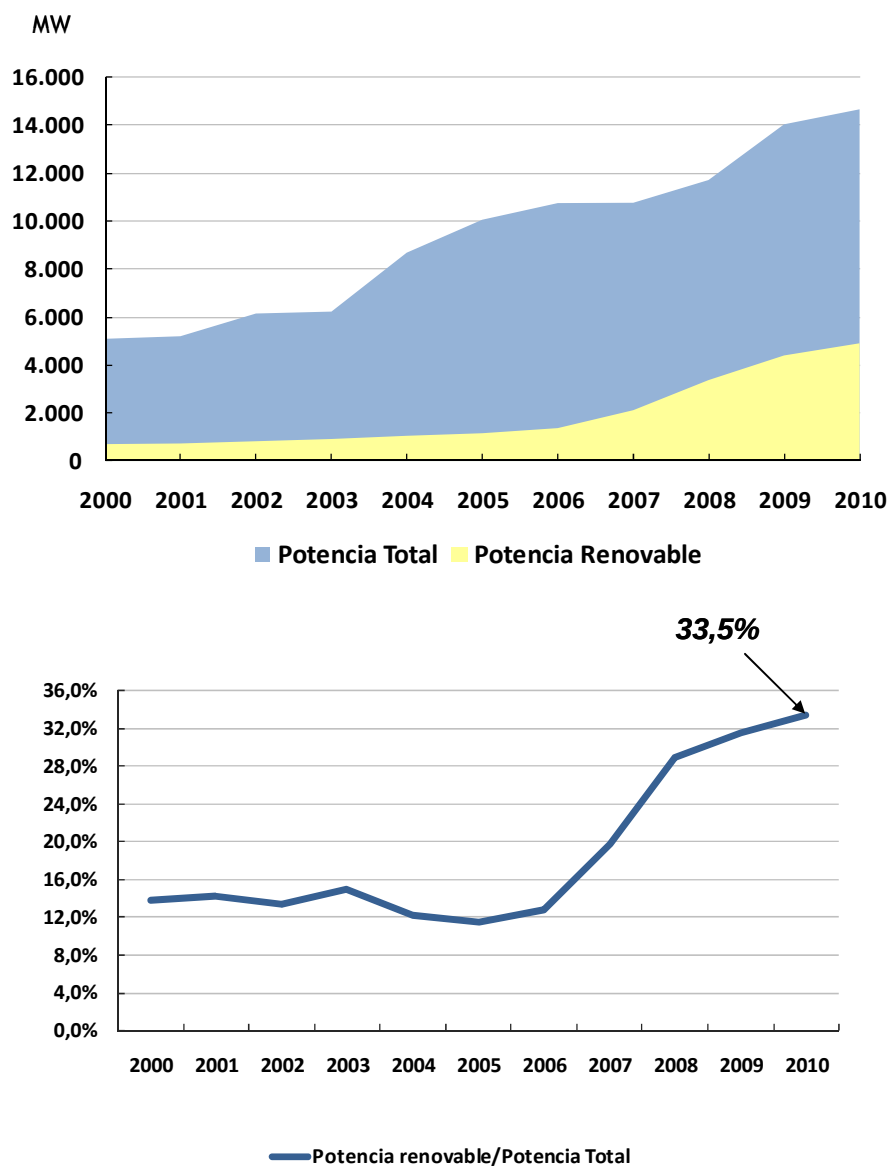
Objetivo 2: Situar en el 39,1% la potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total.

En 2010 dicho indicador se situó en el 33,5%, lo que supone el 85,8% del objetivo a 2013.

En la siguiente gráfica se puede apreciar el incremento de la potencia instalada renovable en 2010, continuando con la tendencia al alza de los últimos años aunque con menor intensidad y que se ha traducido en un aumento del 11,4% hasta los 4.923,3 MW.



Participación de la potencia instalada con energías renovables en el parque generador



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

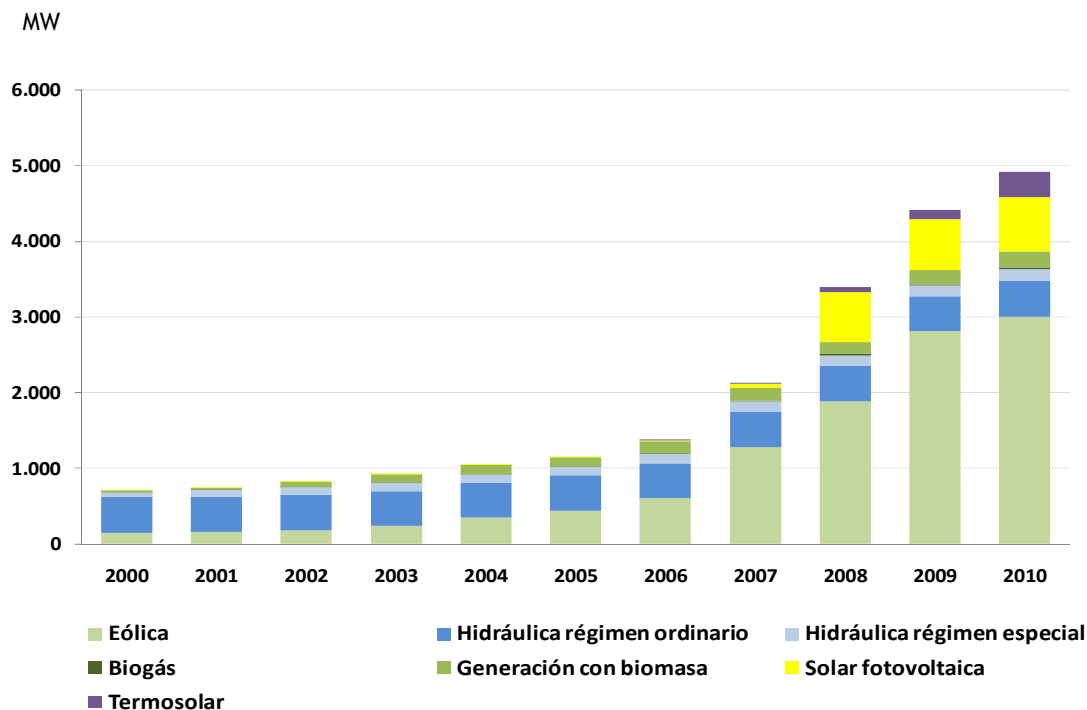
Potencia instalada total

Durante el año 2010 el parque generador andaluz creció un 4,5% hasta alcanzar los 14.681,5 MW. La potencia en régimen especial se incrementó en un 12,4% (606,7 MW), cifrándose en 5.511,9 MW. Los 200,9 nuevos megavatios eólicos instalados en el año, junto con los 199,8 MW termosolares, acaparan cerca del 70% de la subida. La potencia del régimen ordinario también aumentó aunque en menor cuantía, con 23 MW (un 0,3%) más que en 2009, principalmente



consecuencia de los trabajos de mejora acometidos en la central térmica de carbón Los Barrios, que han incrementado la potencia bruta de la central desde 568 MW hasta 589 MW.

Evolución de la potencia instalada con energía renovable



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Potencia instalada con renovables

El análisis detallado de la potencia instalada con tecnologías renovables se recoge en el apartado 4, *Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía*.

La capacidad renovable instalada en Andalucía alcanzó en 2010 el 33,5% con 4.923,29 MW. Destaca el despegue de la termosolar con un total de 330,9 MW y la eólica que continúa con un crecimiento sostenido y añade 200,9 MW de nueva instalación respecto al año anterior, alcanzando un total de 3.008,96 MW que representan el 61,1% de la toda la potencia renovable.

De acuerdo con el mecanismo de preasignación regulado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio al que están sujetas las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red desde final de septiembre de 2008, en 2010 se han instalado 65,9 MW fotovoltaicos, algo más que en 2009 (2,1 MW), si bien se distancia de los casi 600 MW instalados antes de la introducción de los cupos anuales de potencia a nivel nacional y de la reducción de la retribución económica asociada.

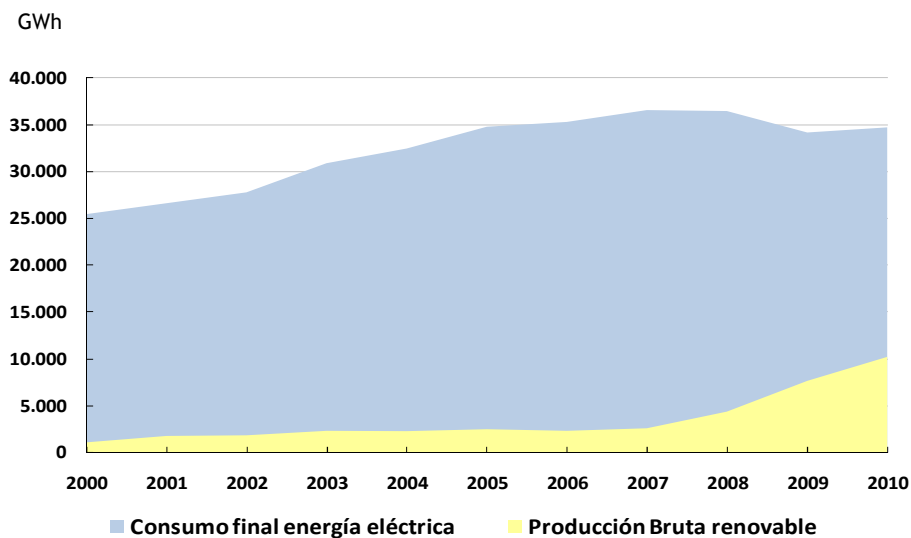


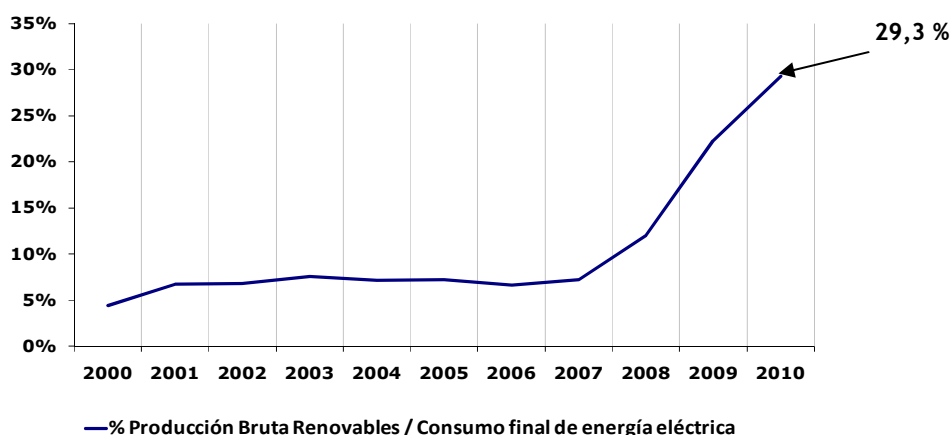
Objetivo 3: Situar la producción bruta de energía eléctrica con fuentes renovables en el 32,2% del consumo neto de energía eléctrica de los andaluces.

En 2010 dicho indicador se situó en el 29,3%, lo que representa el 91,0% del objetivo a 2013.

La producción bruta eléctrica con renovables ha continuado con la elevada tasa de crecimiento que ya registró el año anterior, situándose en 10.170,4 GWh generados a final de año con un incremento del 33,6% (2.555,3 GWh) en 2010 y un total acumulado en el periodo 2009-2010 que multiplica en más de dos veces la producción eléctrica renovable del año 2008. Esta situación, unida a la estabilización de la demanda final de energía eléctrica tras dos años seguidos de descenso, justifica el incremento en siete puntos porcentuales del valor del indicador respecto a la situación de 2009.

Participación de las energías renovables en el consumo eléctrico





Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Consumo final de energía eléctrica

El consumo final de electricidad se ha situado en 34.724,5 GWh, un 1,6% más que el valor correspondiente al ejercicio de 2009. Por sectores, cabe destacar que el repunte de la demanda eléctrica recae sobre la industria y los servicios, con crecimientos del 4,5% (324,8 GWh) y el 7,7% (889,1 GWh) respectivamente, en contraste con la destacada reducción que ambos sectores experimentaron el ejercicio anterior. Igualmente señalada es la reducción por primera vez en el periodo 2000-2010 del consumo eléctrico de los hogares andaluces, que se ha situado un 4,1% (567,4 GWh) por debajo de la demanda de 2009. No obstante, continúa siendo la segunda más alta de los últimos diez años, debido en parte, a una climatología especialmente suave durante el año.

El sector transporte demandó un 11,5% más que en 2009 si bien representa únicamente el 0,7% de todo el consumo eléctrico. El sector primario contrajo su demanda por tercer año consecutivo en un 8,5% (111,6 GWh).

Producción eléctrica con fuentes renovables

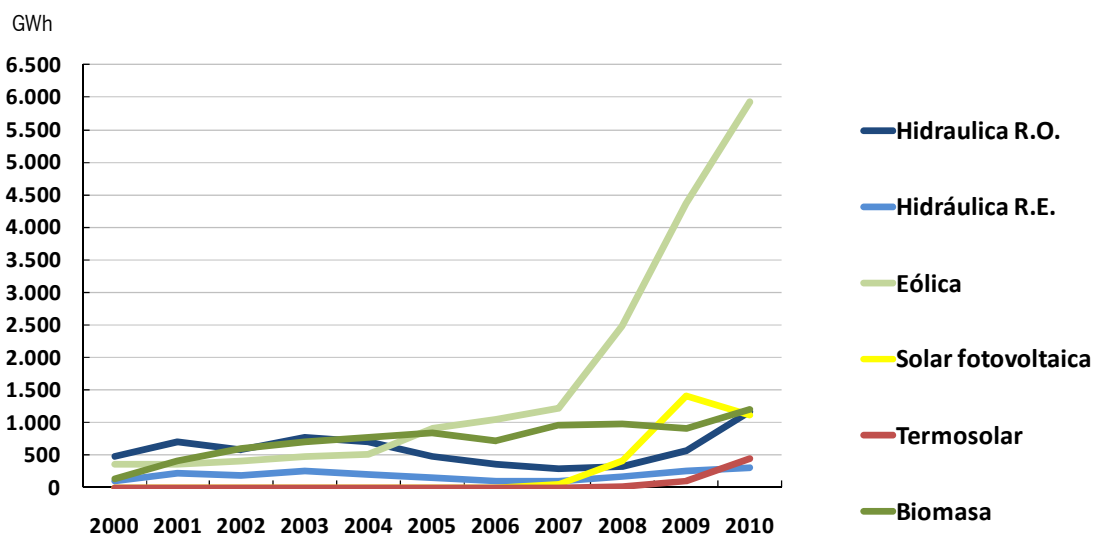
La producción bruta con energía renovable en 2010 fue de 10.170,4 GWh, registrando un crecimiento del 33,6% respecto al valor de 2009. Por tecnologías, las producciones eólica y termosolar se incrementan en un 35,8% (1.562,7 GWh) y un 353,8% (346,5 GWh) respectivamente, mientras que la potencia de nueva instalación lo hizo en un 7,2% y 152,4%. Se observa que a pesar del descenso en el número de MW instalados en 2010 en comparación con el año anterior, el



aumento de la generación con esta tecnología fue muy señalado, debido al funcionamiento durante todo el año de gran parte de los megavatios instalados en el ejercicio anterior.

La buena campaña de aceituna 2009-2010 y el aumento de la capacidad instalada de generación con biomasa, han dado como resultado el incremento del 30,8% (229,3 GWh) en la producción bruta de electricidad con esta fuente.

Evolución de la producción bruta de energía eléctrica con energías renovables



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Objetivo 4: Alcanzar un ahorro equivalente al 8% de la energía primaria consumida con fines exclusivamente energéticos en 2006.

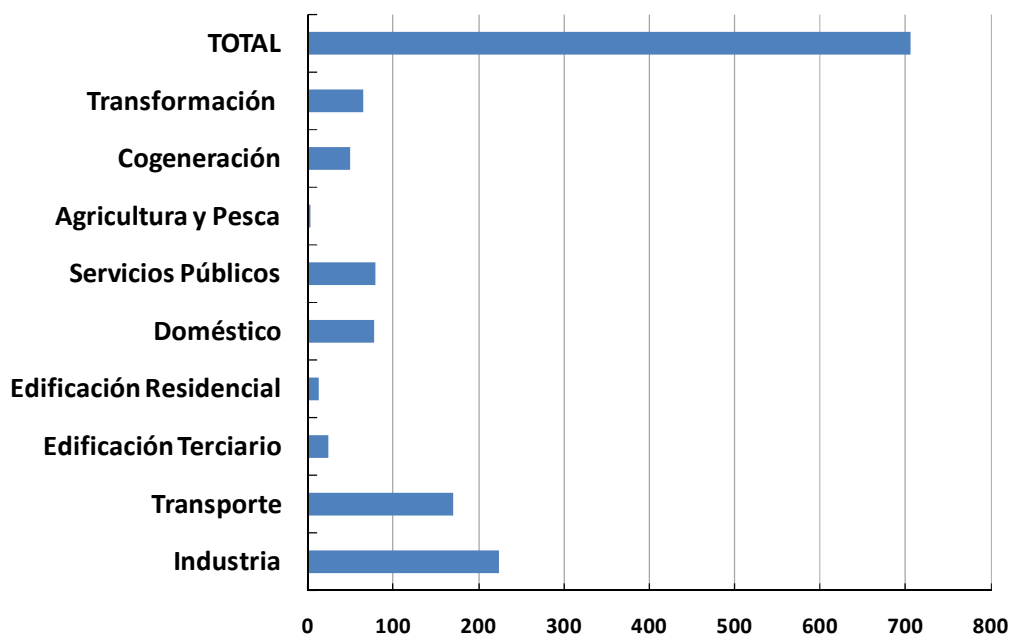
En 2010 dicho indicador se situó en el 3,8%, lo que supone el 47,9% del objetivo a 2013.

El ahorro derivado de las actuaciones que se han llevado a cabo en 2010, correspondientes a las medidas recogidas en la planificación energética andaluza, se cifra en 138,3 ktep de energía primaria, que representa un destacado aumento respecto a la cifra alcanzada el año anterior, especialmente señalada en el sector servicios el ámbito industrial y la edificación. El ahorro acumulado durante el período 2007-2010 se situó en 705,7 ktep.



El ahorro en el sector servicios públicos en 2010 supone el 38,4% del ahorro anual total frente al 2,9% registrado en 2009. Igualmente, el ahorro en el sector industria ha pasado del 10,7% al 18,9% del ahorro total del año y el 31,7% del ahorro acumulado, como consecuencia de la intensificación de las medidas desarrolladas en este sector.

Ahorro acumulado por sectores en 2010 (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Objetivo 5: Reducir la intensidad energética primaria en un 1% respecto a la de 2006.

En 2010 la intensidad energética primaria se situó un 5,2% por debajo de la del año de referencia, 2006 por lo que se superó el objetivo a 2013.

La intensidad energética primaria relaciona el consumo de energía y producto interior bruto de una región. Es una medida de la eficiencia en el uso de la energía para la producción de los bienes y servicios necesarios en el proceso de desarrollo de dicha región.

En 2010 y según datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, el PIB i.v.e (Base 2000=100) de la comunidad se redujo en un 0,6%, encadenando dos años consecutivos de

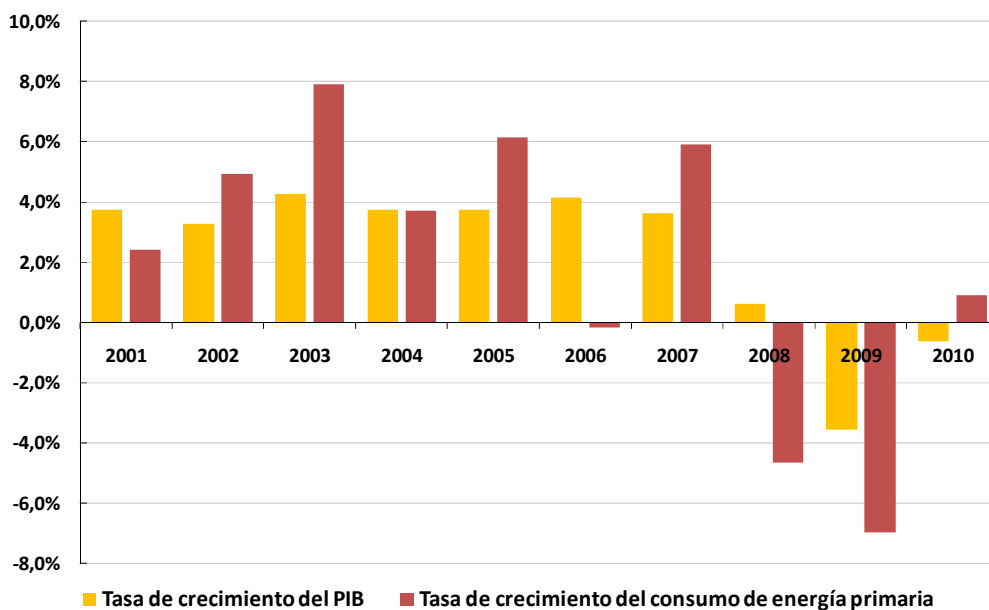


descenso tras un periodo de crecimiento medio continuado del 3,6% durante el periodo 2000-2008. No obstante, la reducción de este año es sensiblemente menor que el 3,6% registrado en 2009.

A pesar de esta reducción, el consumo primario de energía ha tenido en 2010 una importante estabilización con un aumento del 0,9% por encima del consumo del ejercicio anterior. Esta situación en la que el consumo de energía crece por encima del PIB ha situado la intensidad energética primaria en 175,4 tep/millón de euros (base 2000), un 1,5% por encima del valor en 2009 tras dos años consecutivos de descenso.

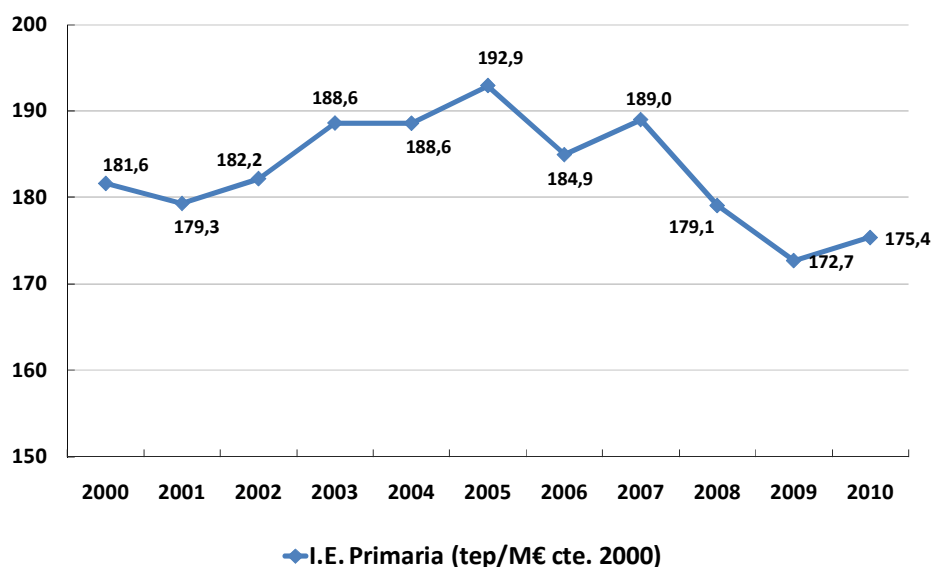
El ligero incremento de este indicador económico durante 2010 no tiene repercusión sobre el grado de cumplimiento del objetivo. El nivel de consumo derivado de la situación económica y favorecido por las medidas de ahorro y eficiencia sitúan la intensidad energética primaria de Andalucía muy por debajo del valor del año de referencia.

Evolución de la intensidad energética primaria



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía





Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Objetivo 6: Situar el consumo de biocarburantes respecto al consumo total de gasolinas y gasóleos en el sector transporte en el 8,5%.

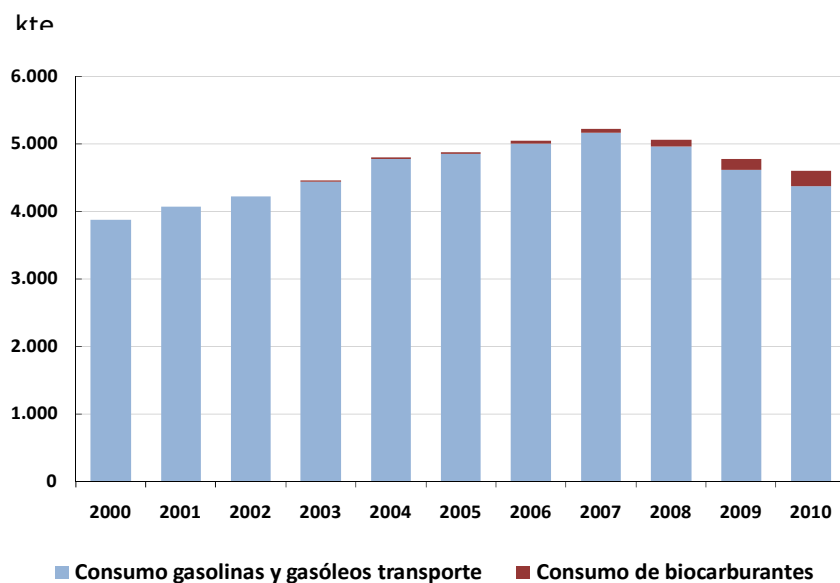
En 2010 dicho indicador se situó en el 5,2%, lo que supone el 61,5% del objetivo a 2013.

El crecimiento del consumo de biocarburantes de este año y la reducción del consumo de combustibles fósiles en transporte sitúan la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el total del consumo de gasolinas y gasóleos para transporte en Andalucía en el 5,2%.

En 2010 el consumo de esta fuente de energía renovable fue de 228,7 ktep, un 32,2% más que en 2009, frente a un consumo total de gasolinas y gasóleos de 4.376,2 ktep.



Porcentaje de biocarburantes en el consumo total de gasolinas y gasóleos de automoción



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

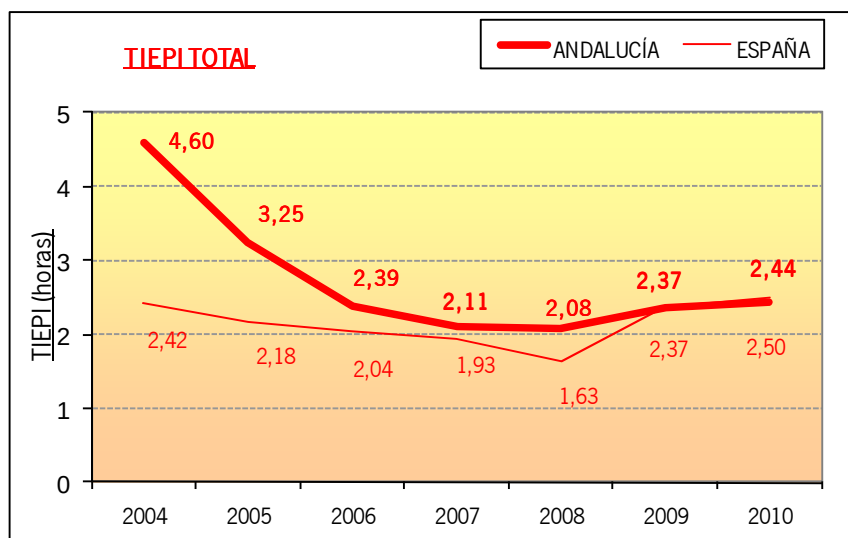
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI) en zona urbana en 0,86 horas, en zona semiurbana en 1,37 horas, en zona rural concentrada en 2,89 horas y en zona rural dispersa en 3,81 horas, lo que supondrá obtener un TIEPI para el conjunto de Andalucía de 1,56 horas.

El indicador se situó en 2010 en 2,44 horas, dato que supera los valores de partida de 2006.

La importante senda de reducción del TIEPI que se mantenía desde 2004 se ha modificado en los dos últimos años, lo que pone en riesgo la consecución del objetivo para 2013. En todo caso, los datos estimados para 2011 avanzan una importante mejora del indicador.



Evolución del TIEPI (horas)



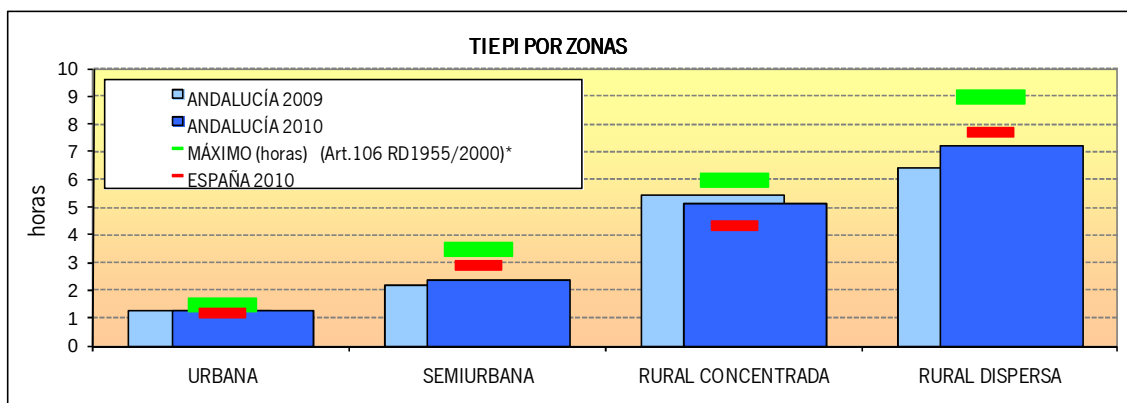
Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Endesa.

Las causas del empeoramiento de los datos de calidad de suministro se encontrarían, puntualmente, en las malas condiciones meteorológicas de los meses de invierno de 2010 y, de forma más genérica, en una reducción de las inversiones en mejora de la red durante los últimos años. En la medida en que la nueva metodología establecida para la retribución de la actividad de distribución vaya incorporando los coeficientes de mejora de la calidad de suministro, es probable que se produzca una mejora de los índices en los años próximos.

TIEPI por zonas reglamentarias (horas)

Todas las zonas reglamentarias cumplen los límites legales. Las zonas semiurbana y rural dispersa tienen un TIEPI mejor que los valores medios nacionales.

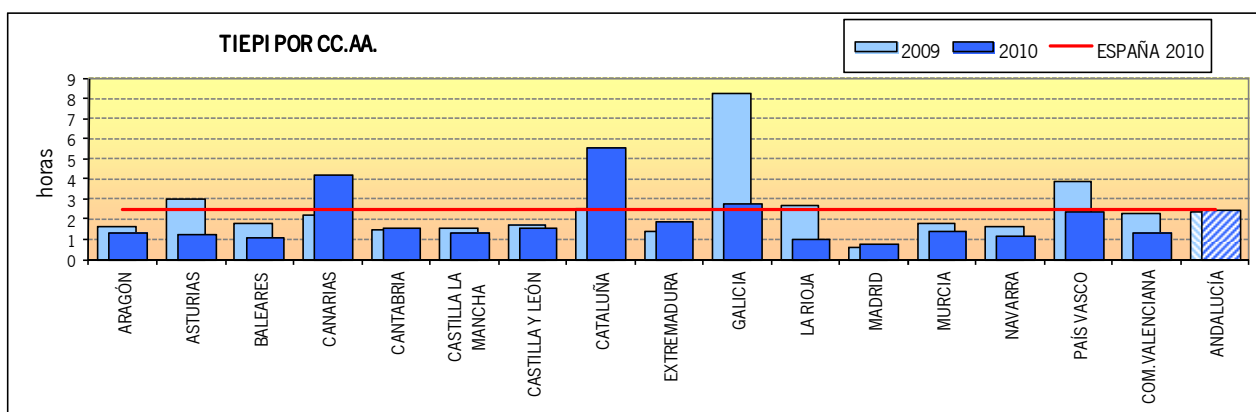
Zona	Máximo (horas) (Art. 106 RD 1955/2000)*	TIEPI total		
		ESPAÑA 2010	ANDALUCÍA 2009	ANDALUCÍA 2010
Urbana	1,5	1,21	1,23	1,27
Semiurbana	3,5	2,93	2,18	2,38
Rural concentrada	6	4,36	5,42	5,12
Rural dispersa	9	7,73	6,39	7,19
TOTAL		2,50	2,37	2,44



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

TIEPI por comunidades autónomas

Andalucía ha mejorado los valores medios nacionales por primera vez en los últimos años.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

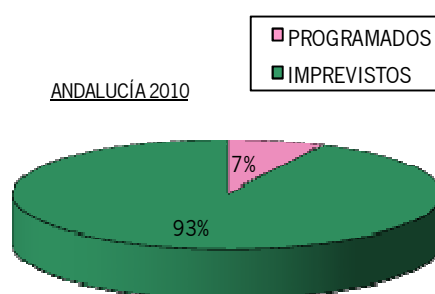
TIEPI por provincias

Por lo que se refiere al comportamiento por provincias, Málaga, Cádiz, Almería y Córdoba tienen valores por debajo de los medios de Andalucía.

Provincia	2009	2010	Variación
Almería	2,23	2,26	1%
Cádiz	2,35	2,21	-6%
Córdoba	1,98	2,37	20%
Granada	3,19	3,16	-1%
Huelva	2,61	2,94	13%
Jaén	3,19	3,08	-3%
Málaga	1,61	1,63	1%
Sevilla	2,47	2,61	6%
Andalucía	2,37	2,44	3%

Origen de los cortes del suministro

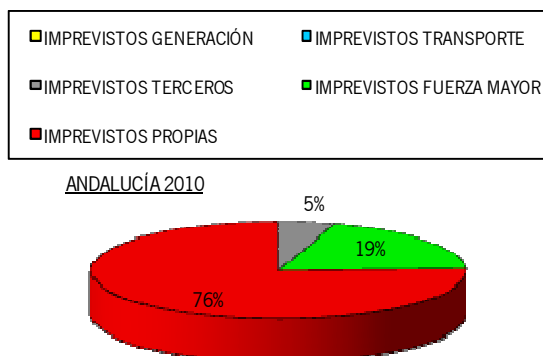
En cuanto a las causas que afectan al indicador, el 93% están asociadas a cortes provocados por causas imprevistas, mientras que el 7% serían debidos a cortes programados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



Considerando los cortes imprevistos, el 76% serían debidos a las infraestructuras de las distribuidoras, el 19% a causas de fuerza mayor y el 5% se deberían a terceros.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Objetivo 8: Hacer que el 80% de los residentes en núcleos de entre 10.000 y 20.000 habitantes puedan acceder al suministro de gas natural.

A finales de 2010 están en disposición de ser suministrados con gas natural 40 de los 73 municipios de entre 10.000 y 20.000 habitantes, -con una población total de 632.204 habitantes,³- lo que supone un grado de cumplimiento del objetivo del 71,8% respecto a 2013.

El grado de penetración de las redes de gas de cada una de las provincias a finales de 2010 se recoge en la siguiente tabla.

Municipios intermedios en disposición de ser suministrados con gas por provincias a 31 de diciembre de 2010

Provincia	Nº municipios intermedios	Nº municipios en disposición de ser	Grado de gasificación
-----------	---------------------------	-------------------------------------	-----------------------

³ Con referencia al padrón municipal del Instituto Nacional de Estadística 2007



suministrados con gas ¹			
Almería	6	2	33,3 %
Cádiz	7	4	57,1 %
Córdoba	6	1	16,7 %
Granada	13	11	84,6 %
Huelva	9	4	44,4%
Jaén	9	5	55,6 %
Málaga	4	3	75,0 %
Sevilla	19	10	52,6 %
Andalucía	73	40	54,8 %

Fuente: Gas Natural Andalucía, S.A. y Endesa Gas

¹A través de gas natural canalizado y depósitos GNL o GLP de forma provisional hasta su conexión a corto-medio plazo en la red de gasoductos.

Destacan las provincias de Málaga y Granada, con un grado de gasificación del 75% y 84,6% respectivamente, que están próximas a cumplir el objetivo marcado a 2013.

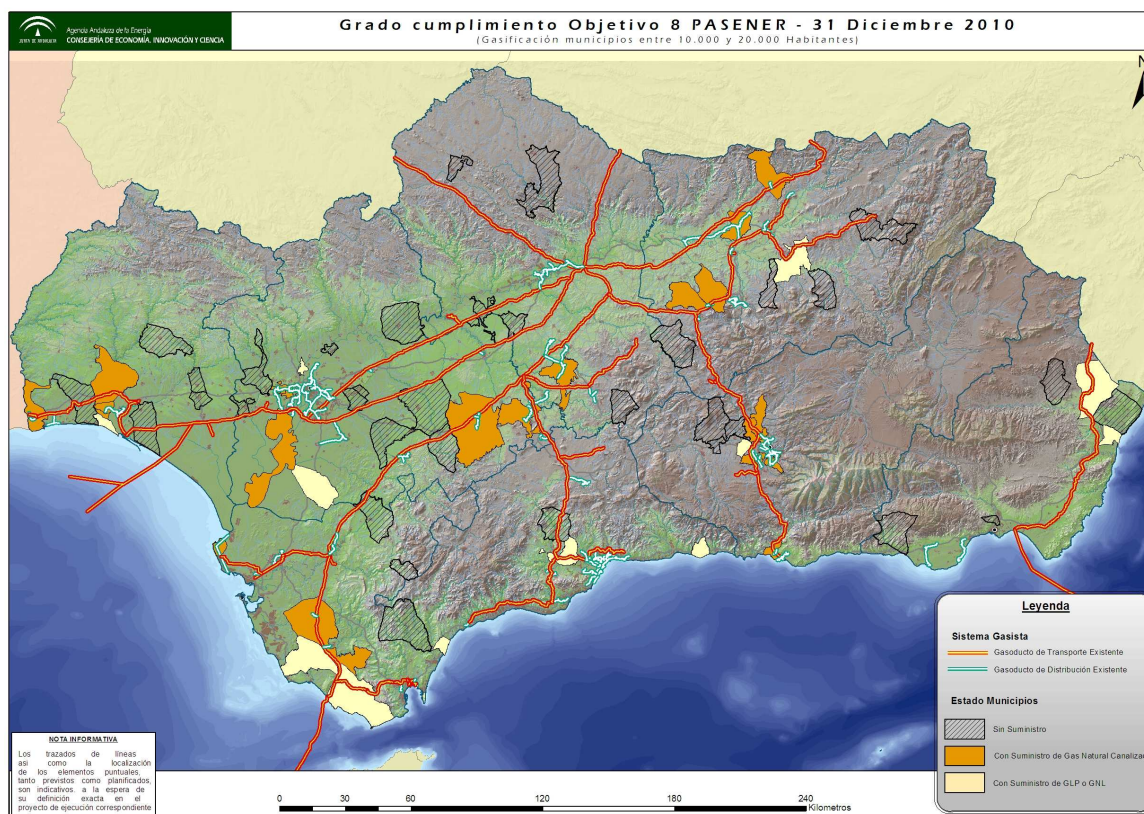
Se prevé que en la provincia de Almería, después de la entrada en operación del gasoducto Almería-Lorca y la próxima construcción del Huercal-Overa-Baza-Guadix, se incremente el desarrollo la red de distribución que suministrará a las zonas donde se encuentran estos municipios intermedios.

La situación geográfica de los municipios de entre 10.000 y 20.000 habitantes de las provincias de Córdoba y Huelva, los cuales están alejados de la red existente, hace difícil el cumplimiento del objetivo, pues necesitan un desarrollo de la red hacia regiones de baja densidad de población.

A finales de 2010, 40 de los 73 municipios estaban en disposición de ser suministrados con gas natural representado un 57,4% de la población total empadronada en los 73 municipios.

**Municipios en disposición de ser suministrados con gas con población entre
10.000 v 20.000 habitantes a 31 de diciembre de 2010**





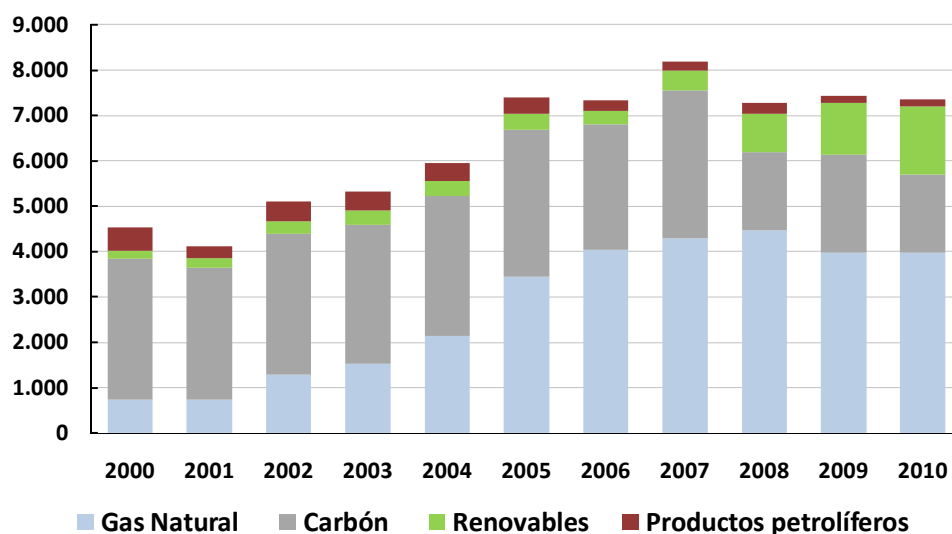
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Objetivo 9: Reducir las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica en un 20%.

En 2010 las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica se redujeron un 22,5% respecto al año 2006, lo que supone un 112,7% del cumplimiento del objetivo a 2013.

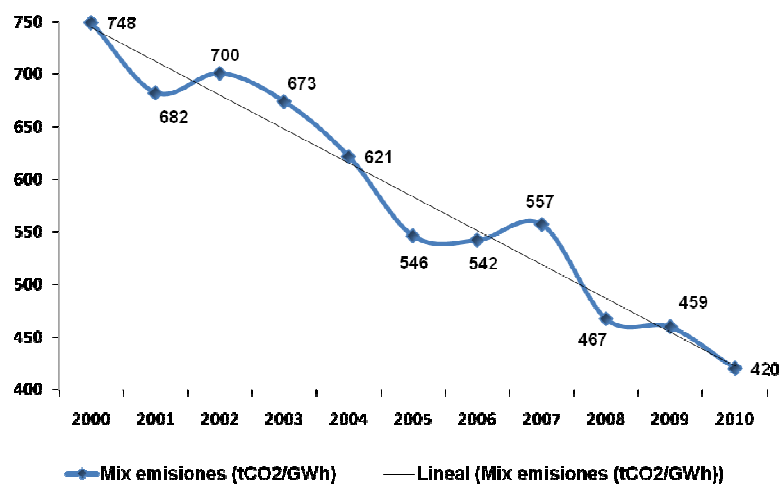
Las emisiones de dióxido de carbono por generación eléctrica usando como fuente el carbón se han reducido a niveles similares a los de 2008. Asimismo la combustión de gas natural ha permanecido prácticamente invariable respecto al año anterior. Como consecuencia de todo ello, en 2010 ha habido una reducción por generación eléctrica de unas 2000 kt CO₂ en relación al año precedente. La producción bruta en barras de alternador pasó de 40.329 GWh en 2009 a 39.501 GWh en 2010. Al ser proporcionalmente mayor el descenso de las emisiones que el de la producción eléctrica, de nuevo el indicador de este objetivo ha registrado un descenso, pasando su valor a ser en 2010 de 419,86 kt CO₂/GWh. Se supera así el objetivo de este indicador a 2013 que el PASENER situó en un 20% respecto a su valor de 2006 (541,99 t CO₂/GWh).

Evolución del consumo de energía primaria para generación eléctrica en Andalucía (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

Evolución de las emisiones de CO₂ debidas a generación eléctrica en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Elaboración propia a partir de factores de emisión de los combustibles participante en la generación eléctrica.

Objetivo 10: Evitar la emisión de 11 millones de toneladas de CO₂.



En 2010 las emisiones globales evitadas acumuladas fueron 6,3 millones de toneladas de CO₂ lo que supone el 57,5% del objetivo a 2013.

Las emisiones evitadas están calculadas sobre la base de una doble vía: las medidas del PASENER destinadas a evitar emisiones por ahorro y eficiencia energética y las dirigidas a evitar las emisiones a través de la generación eléctrica o térmica mediante fuentes de energías renovables. Las emisiones evitadas acumuladas desde 2007 suman 6,3 Mt CO₂. Este valor supone el 95,6% del objetivo previsto para 2010 en el PASENER, y el 57,7% del objetivo a 2013, por lo cual puede decirse que se marcha por una senda óptima de cumplimiento.

En 2010 se evitó la emisión de 1,64 Mt CO₂ en Andalucía. Desagregando la información, al uso de fuentes energéticas renovables se le atribuyen 1,28 Mt CO₂. Esto supuso unas emisiones evitadas acumuladas desde 2007 de 4,34 MtCO₂ (97,7% de las emisiones evitadas acumuladas previstas por este concepto en el PASENER).

La ejecución de proyectos vinculados con el ahorro y la eficiencia energética entre los diferentes sectores consumidores de energía final, supuso la no emisión de unas 355 kt CO₂. En datos acumulados se ha dejado de emitir casi 1,98 Mt CO₂ por actuaciones en materia de ahorro y de eficiencia energética lo cual ha supuesto en 2010 alcanzar un 90,2% del valor acumulado previsto en la planificación para este año.

Objetivo 11: Hacer que el aporte total de las fuentes de energía renovable represente el 27,7% de la energía final consumida por los andaluces.

En 2010 dicho indicador se situó en el 20,0%, lo que supone el 72,1% del objetivo a 2013.

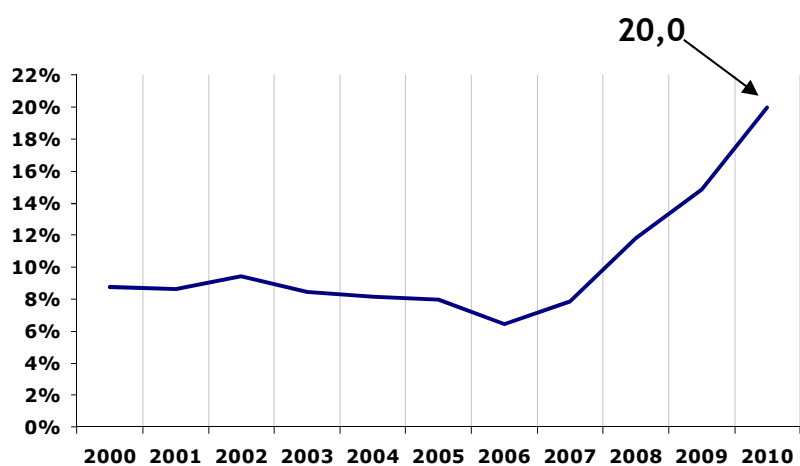
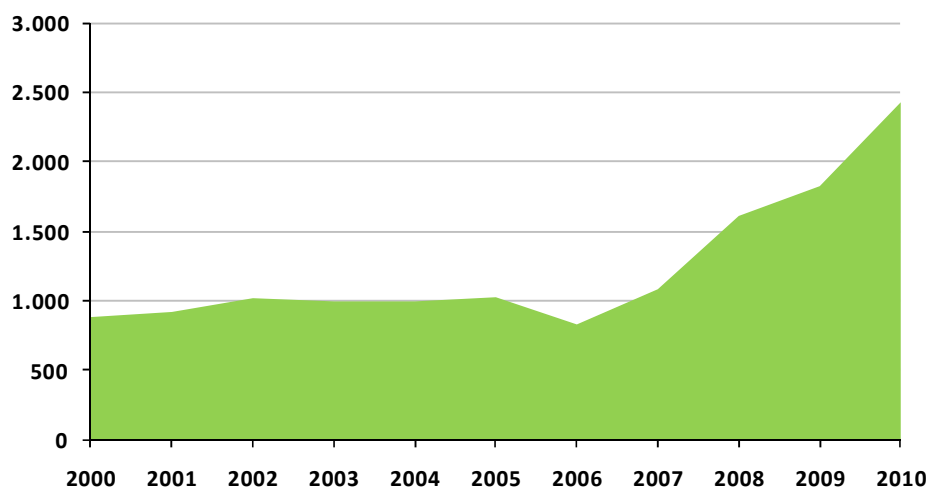
El análisis del consumo total de energía renovable en 2010 (2.419,4 ktep) se ha recogido en el desarrollo del *Objetivo 1*.

En 2010 el consumo de energía final en Andalucía se cifró en 13.702,6 ktep de los cuales el 88,7% (12.153,6 ktep) se destinaron a uso energético. El descenso del consumo final energético por tercer año consecutivo – del 1,1% (133,4 ktep) – junto con el mejor resultado obtenido hasta la fecha en



cuanto a consumo energético renovable, que aumentó en un 33,1% (603,2 ktep) respecto a 2009, ha permitido dar un destacado impulso al grado de cumplimiento de este indicador.

Aporte de las fuentes de energías renovables a la estructura



— % Energía total renovables / Energía final (sin usos no Energéticos)

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.



6. Infraestructura de generación, transporte y distribución

El 26 de marzo de 2010 mediante la publicación en el BOE de la Orden ITC/734/2010, de 24 de marzo, se inició el plazo de 3 meses para efectuar **propuestas de desarrollo** de la red de transporte de energía eléctrica, de la red de transporte de gas natural y de las instalaciones de almacenamiento de reservas estratégicas de productos petrolíferos, así como a la aportación de la información necesaria para dicho proceso de planificación.

A finales de junio de 2010, la Comunidad Autónoma de Andalucía envió sus propuestas al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, así como a los operadores del sistema eléctrico y gasista. Con esta información los operadores realizarán los estudios necesarios de planificación, tomando en consideración las propuestas recibidas de los distintos agentes participantes, con cuyos resultados elaborará una propuesta inicial de desarrollo en un plazo de seis meses según lo establecido. A finales de 2010 todavía no se había publicado esta primera propuesta.

Debido al menor crecimiento de la demanda que se está registrando en la actualidad respecto al anterior ejercicio de planificación, se van a diferir algunas de las actuaciones, inicialmente programadas para más corto plazo, adaptando su ritmo de puesta en servicio a las necesidades derivadas del incremento más lento de la demanda.

Entre las actuaciones realizadas en **infraestructura eléctrica** durante el año 2010 cabe mencionar las líneas de conexión de la subestación de 400/220 kV de Carmona, que posibilita un mejor mallado de la red de transporte en la zona occidental y la construcción del eje de transporte a 400 kV entre las subestaciones de Arcos de la Frontera y Guadalquivir Medio que mejora la seguridad del sistema y facilita la evacuación de generación tanto de régimen especial como ordinario.

Dentro de las actuaciones realizadas en **infraestructura gasista** durante el año 2010 destacan los proyectos que incrementan la capacidad del sistema, como han sido la finalización de la construcción de la conexión internacional MEDGAZ así como la planta de recepción en la playa de El Perdigo en Almería". Se suma a esta actuación la construcción del 5º tanque de almacenamiento de GNL de la planta de regasificación de Palos de la Frontera (Huelva), ampliando la capacidad de



emisión de la planta a 1.350.000 Nm³/h. Cabe destacar también, la entrada en operación del gasoducto de transporte secundario “El Puerto de Santa María - Rota”.

En 2010 también ha pasado a tener consideración de red de transporte primario el gasoducto de alimentación a la central térmica de ciclo combinado de Arcos de la Fronteras según la Orden ITC/2906/2010, de 8 de noviembre, por la que se aprueba el programa anual de instalaciones y actuaciones de carácter excepcional de las redes de transporte de energía eléctrica y gas natural.

En este sentido de ampliación de la capacidad de almacenamiento y en la línea que ha marcado la Planificación actualmente vigente 2008-2016, es reseñable que han continuado las pruebas para la conversión de los yacimientos de gas natural localizados en Andalucía en futuros almacenamientos subterráneos.

Respecto a aquellas actuaciones que podrían posibilitar la posterior extensión de la red de distribución de gas natural a municipios de entre 10.000 y 20.000 habitantes y/o municipios del litoral andaluz o centros regionales que aún no están en disposición de acceder a este servicio, destacan:

- Gasoductos de transporte primario “Almería–Adra” y “Cártama–Rincón de la Victoria–Nerja”.
- Gasoducto de transporte primario Bahía de Cádiz.
- Gasoducto de transporte primario Linares–Úbeda–Villacarrillo.

También se consideran estratégicos para la comunidad aquellos proyectos que afectan positivamente al desarrollo socioeconómico de la región y que favorecen la competencia de las industrias andaluzas. En relación a lo anterior destaca el gasoducto de transporte primario Huercal Overa–Baza–Guadix, cuya futura construcción permitirá el suministro de gas natural canalizado a los municipios localizados en Valle del Zalabí, Altiplano de Baza, Valle del Almanzora y a las industrias del mármol de la zona y el gasoducto de transporte secundario Otura–Escúzar, que dará suministro a varios municipios e industrias del poniente granadino.

En lo que respecta a las redes de distribución, las dos vías de fomento mantenidas desde la administración andaluza durante 2010 fueron los Acuerdos y Resoluciones de Incentivos Excepcionales en materia de infraestructura energética y el nuevo Programa de Incentivos 2009-



2014, de ORDEN de 4 de febrero de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía.

Infraestructura gasista

Durante el ejercicio 2010 las empresas transportistas y distribuidoras de gas natural que operan en Andalucía han continuado con la construcción de redes de transporte y distribución imprescindibles para asegurar la calidad y continuidad del suministro de este recurso en la Comunidad.

Cabe señalar que la mayor parte de la red de distribución ejecutada durante este año ha sido o está siendo incentivada desde la Junta de Andalucía a través de las herramientas disponibles en la administración para tal fin y comentadas anteriormente.

A su vez, y tal como se establece en el artículo 4 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector Hidrocarburos, modificada tras la publicación de la Ley 12/2007 de 2 de julio, las redes de transporte primario y secundario en construcción, construidas o previstas construir, están incluidas y aprobadas en el documento actualmente vigente de Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016.

Red de transporte de gas natural en Andalucía

A lo largo del año 2010 un total de 27 km de gasoductos de transporte han entrado en operación, además de una instalación de almacenamiento:

Gasoductos de transporte e instalaciones	km
Transporte Primario Conexión CTCC Arcos de la Frontera ⁴	6
Transporte Secundario El Puerto Sta. María-Rota	21
5º tanque de almacenamiento de la planta de regasificación de Huelva	-

⁴ Este gasoducto ya estaba construido. Se contabiliza ahora porque se ha incluido como de transporte en el Programa Anual 2010.



De entre los aspectos más relevantes de los gasoductos incluidos en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016, destaca la finalización de la construcción del gasoducto El Puerto de Santa María y Rota.

En cuanto a las infraestructuras que incrementan la capacidad del sistema gasista, durante el ejercicio 2010 se ha finalizado la construcción el quinto tanque de almacenamiento de la planta de regasificación de Palos de la Frontera, de 150.000 m³ de capacidad de almacenamiento de GNL. La entrada en operación de esta instalación, dota a la planta de regasificación de una capacidad de almacenamiento total de 610.000 m³ y una capacidad de emisión de 1.350.000 Nm³/h.

En cuanto a gasoductos que se encuentran más avanzados administrativamente cabe mencionar los siguientes:

- El gasoducto de transporte primario Huerca Overa-Baza-Guadix fue adjudicado a finales de 2009 y la empresa adjudicataria ha iniciado los trámites administrativos previos. El inicio previsto de las obras es el 1º semestre de 2011.
- El gasoducto de transporte primario “Linares-Úbeda-Villacarrillo” obtuvo en junio de 2009 la resolución favorable de la Declaración de Impacto Ambiental y la Autorización Administrativa, Aprobación del Proyecto de Ejecución e Información Pública en abril de 2010.
- El gasoducto de transporte secundario Otura-Escúzar está a la espera de obtener la autorización administrativa y aprobación del proyecto de ejecución para comenzar su construcción, ya que la empresa encargada de su construcción solicitó un cambio en el diámetro del tubo, por lo que se prevé un retraso en su finalización.
- El gasoducto de transporte secundario Ramal a Santa Ana.

A finales de 2010 la longitud total de la red de transporte de gas natural en Andalucía es de 2.119 km, 1.886 km corresponden a redes con presión superior a 60 bares (gasoductos de transporte primario) y 233 km con presiones entre 16 y 60 bar (gasoductos de transporte secundario).



GASODUCTO	PROVINCIA	DIÁMETRO	LONGITUD POR PROVINCIA (km)	LONGITUD TOTAL (km)	AÑO PEM
Gasoducto Granada-Motril	Granada	10	76,4	76,4	2001
Gasoducto Puente Genil- Málaga	Málaga	8	104,1	139,4	2006
	Córdoba	20	2,9		
	Sevilla		32,4		
Gasoducto Málaga - Estepona	Málaga	10	81,42	81,42	2002
Gasoducto Huelva- Sevilla-Villafranca de Córdoba- Santa cruz de Mudela	Córdoba	32	90,3	391,7	2004
	Huelva	26	52,1		
	Jaén	32	109,6		
	Sevilla	30	139,7		
Gasoducto Huelva - Sevilla- Córdoba-Madrid	Córdoba	26	141,43	332,7	1991
	Huelva	8	85,23		
	Sevilla	26	106,02		
Gasoducto Tarifa-Córdoba	Cádiz	10	261,8	428,8	1997
	Córdoba	48	76,3		
	Sevilla	48	90,8		
Gasoducto Córdoba-Jaén-Granada	Córdoba	16	21,5	201,1	1997
	Granada	10	29,4		
	Jaén	10	150,3		
Gasoducto Córdoba-Badajoz	Córdoba	32	105,7	105,7	1996
Almería-Lorca	Almería	42	122,9	122,9	2009
CTCC Arcos de la Frontera	Cádiz	24	5,9	5,9	2010
TOTAL Transporte Primario diciembre 2010				1.886	

Fuente: ENAGAS, Gas Natural Transporte, Endesa Gas Transporte y AAE

Red de transporte secundario en Andalucía			
Provincia	Ramales	Longitud (km)	Puesta en servicio
Gasoducto Huelva-Sevilla-Madrid			
Huelva	Huelva-Ayamonte	61	2009
Huelva	Huelva	0,9	Antes 2003
Huelva	Palos de la Frontera	1,6	Antes 2003
Desdoblamiento Huelva-Sevilla-Madrid			
Córdoba	Palma del Río	6,4	2006
Gasoducto Córdoba- Jaén- Granada			
Jaén	Alcala la Real	5,1	2003
Jaén	Linares	5,9	Antes 2003
Jaén	Mengíbar	1,5	Antes 2003
Gasoducto Tarifa- Córdoba			
Cádiz	El Puerto de Sta. María - Rota (Costa noroeste Fase I)	21,1	2010

Cádiz	Jerez de la Frontera – El Puerto de Sta. María	15,9	2005
Córdoba	Lucena-Cabra-Baena	70,0	2009
Cádiz	Los Barrios	5,2	Antes 2003
Cádiz	Algeciras	1,3	Antes 2003
Cádiz	San Roque	3,7	Antes 2003
Cádiz	Arcos de la Frontera	2,5	2005
Córdoba	Compañía eléctrica «Pata de Mulo»	6,1	Antes 2003
Gasoducto Puente Genil- Málaga			
Málaga	Cogeneración Villanueva de Algaidas	24	2004
Gasoducto Granada- Motril			
Granada	Motril	0,08	Antes 2003
TOTAL Transporte Secundario diciembre 2010		233	

Fuente: ENAGAS, Gas Natural Transporte, Endesa Gas Transporte y AAE

En relación a los yacimientos de gas natural en Andalucía:

- El yacimiento submarino de Poseidón, ubicado en el Golfo de Cádiz, está en fase de pruebas para su conversión en almacenamiento subterráneo de gas natural. Consta de dos concesiones denominadas Poseidón Norte y Sur. No obstante durante el año 2010 se han realizado extracciones importantes de nuevos pozos explotados.
- Los yacimientos terrestres ubicados en la cuenca del Guadalquivir, que se conectan al gasoducto Huelva-Sevilla de ENAGAS en las estaciones denominadas Marismas, subsidiaria de la de Almonte, y de la denominada Aznalcázar-Palancares:
- Marismas: los campos de explotación que envían gas a esta base son Rincón, Marismas-3, Marismas-2, Z3-ST, Asperillo y Saladillo. Está en fase de pruebas como almacenamiento subterráneo de gas natural.
- Palancares: los campos de explotación que envían gas a esta base son Palancares, San Juan-R, La Cerca, C-5 y C-7. En fase de pruebas como almacenamiento subterráneo de gas natural.

Todos los campos están interconectados por gasoductos de pequeñas dimensiones contruidos por Petroleum Oil&Gas España, S.A. (adquirida al 100% por Gas Natural en 2006) y que se conectan con cada una de las dos bases de centralización (Marismas y Palancares). La compañía Petroleum también es la que explota los yacimientos.



- Las Barreras, en el valle del Guadalquivir. La potencia de generación eléctrica instalada es de 5,820 MW.
- El Ruedo, también en el valle del Guadalquivir, tiene dos concesiones de explotación denominados Las Balbuenas y La Viñuela, cuya potencia de generación eléctrica a través de los motores instalados es de 3,030 MW en cada uno.
- El Romeral, ubicado en el término municipal de Carmona y formado por los campos El Romeral 1, 2 y 3. La potencia de generación eléctrica instalada es de 8,202 MW.

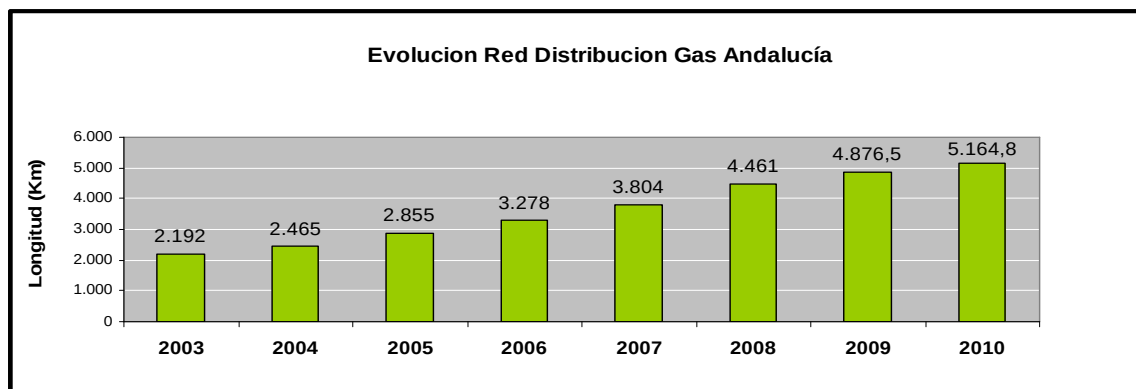
En la siguiente tabla elaborada por CORES está recogida la producción interior de gas natural correspondiente al año 2010:

AÑO 2010														Unidad de medida: GWh	
Fecha actualización: 25-Feb-11	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	AÑO 2010		
El Romeral	7,862	7,862	9,440	9,106	9,477	8,899	9,324	9,244	9,331	9,688	8,923	9,577	108,735		
El Ruedo	1,865	1,792	-	-	1,317	2,189	2,135	2,144	2,175	1,920	1,561	1,890	18,989		
Marismas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,013	2,013		
Poseidón	88,184	84,480	16,298	16,667	10,941	15,670	34,226	79,941	100,805	3,694	15,909	67,086	533,982		
Total general	97,911	94,134	25,738	25,773	21,736	26,758	45,685	91,330	112,311	15,303	26,474	80,566	663,719		

Fuente: CORES. Producción interior de gas natural

A finales de 2010 la longitud total de la red de distribución de gas natural en Andalucía es de 5.164,8 km, de los cuales 632,8 km son red de alta presión (de 4 a 16 bares) y 4.532 km de baja y media presión (hasta 4 bares).

Evolución Red de Distribución de gas natural. Periodo 2003-2010

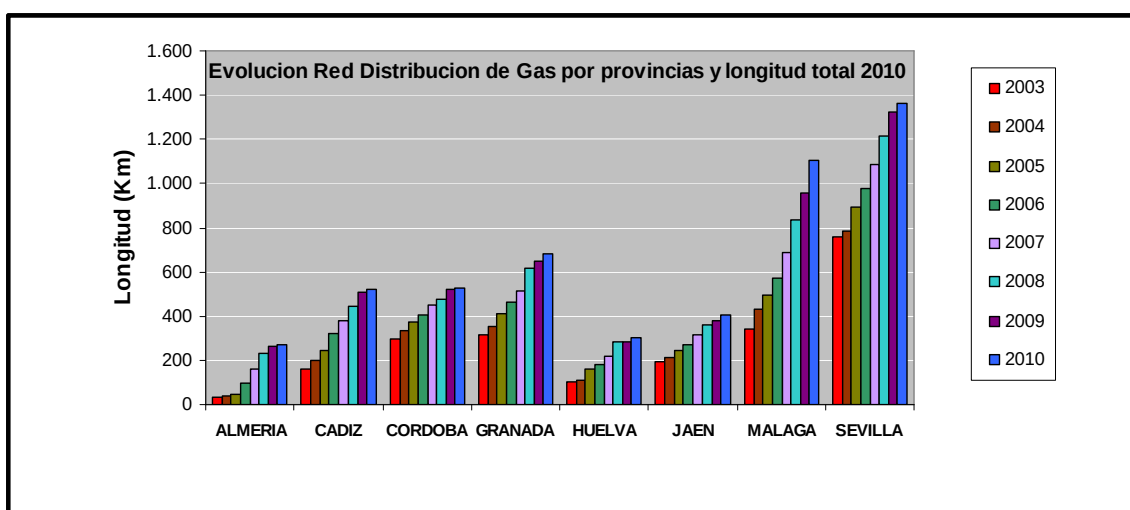


Fuente: Endesa Gas Distribución S.A.U., Gas Natural Andalucía S.A. y elaboración propia

En el año 2003 entraron en vigor los primeros Convenios de subvención excepcional para el desarrollo de infraestructura gasista en la Comunidad, entre la administración pública y las empresas distribuidoras que operan en la región y que han propiciado este gran incremento de la red de distribución de gas natural en Andalucía. Desde ese año se ha registrado un incremento del 136 % en el periodo 2003-2010.

A partir del año 2005 entró en vigor un apartado dentro de la Orden de Incentivos para promover la conexión de nuevos municipios andaluces al sistema gasista y para la extensión de la red en municipios que ya disponen de suministro de gas natural canalizado. Se ha continuado con esta línea de fomento de infraestructuras de distribución de gas natural en el nuevo Programa de Incentivos 2009-2014.

Reparto provincial de la Red de Distribución en Andalucía. Periodo 2003-2010



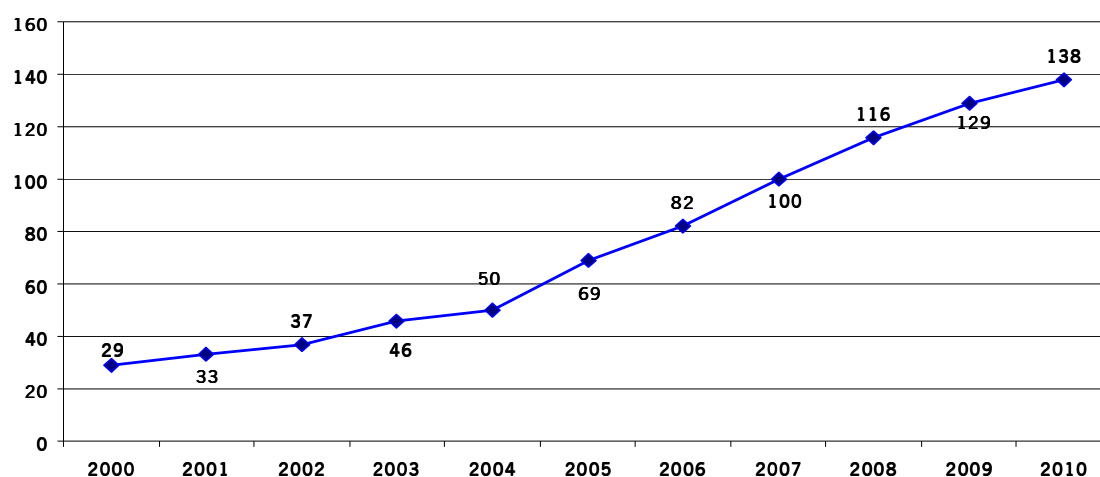
Fuente: Grupo Endesa, Grupo Gas Natural y elaboración propia

Almería y Huelva son las provincias andaluzas con un menor desarrollo de red de distribución de gas natural. Sin embargo se espera un fuerte incremento de la longitud de la red a corto/medio plazo en dichas provincias tras la reciente puesta en servicio de los gasoductos de transporte primario “Almería-Lorca” y el gasoducto de transporte secundario “Huelva-Ayamonte” y con próxima construcción del gasoducto de transporte primario “Huercal Overa – Baza-Guadix” y “Almería – Adra”, todos ellos incluidos en la Planificación Obligatoria actualmente vigente de mayo de 2008.

A 31 de diciembre de 2010 son 138 los términos municipales en disposición de ser abastecidos con gas natural, de los cuales 98 municipios disponen de suministro de gas natural canalizado. Los 40 municipios restantes disponen de distintos tipos de suministros provisionales (plantas GNL, GLP o de aire propanado) hasta la definitiva construcción de las redes de distribución que los conecten al sistema gasista. Comparando el ejercicio 2010 con el anterior, son 14 los nuevos términos municipales en los que se comenzó la actividad de distribución de gas.

La mayoría de estos municipios cuentan con una población de más de 20.000 habitantes (concretamente 71 municipios), dando como resultado que el 74% (6.177.223 habitantes) de la población andaluza estaba en disposición de abastecerse de gas a 31 de diciembre de 2010.

Evolución de los municipios andaluces en disposición de ser suministrados con gas en el periodo 2000-2010



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Infraestructura asociada a los productos petrolíferos

El aumento del consumo de diesel para transporte, las restricciones normativas sobre contenido de azufre y emisiones de los combustibles y una mayor conciencia social preocupada por el medio ambiente, son responsables de una mayor demanda de destilados medios. Las empresas del sector se han visto obligadas a acometer importantes inversiones que les permitan adecuar la infraestructura existente a la realidad del mercado.

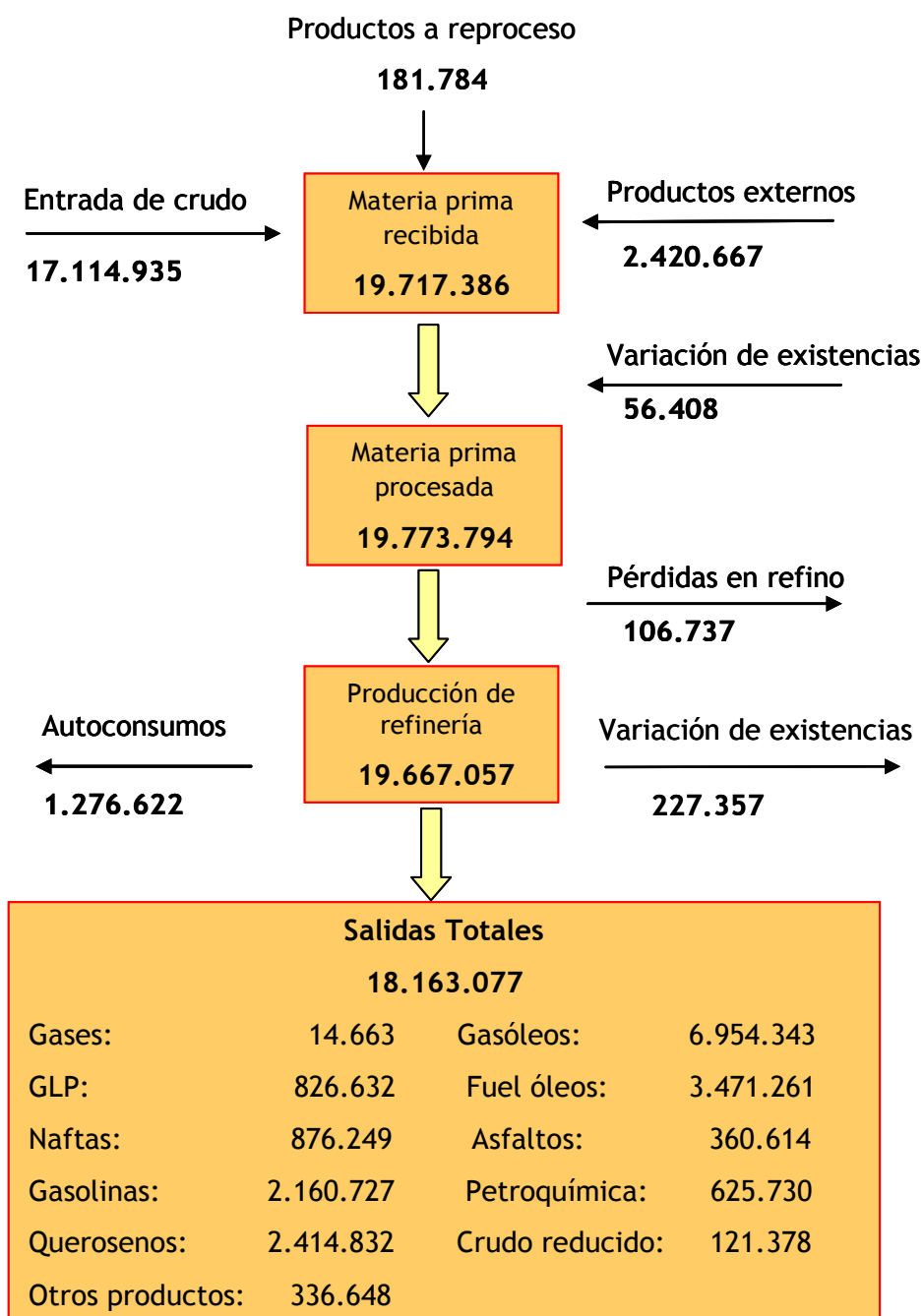
Actividad de refino en Andalucía

En Andalucía la actividad de refino se lleva a cabo en las dos refinerías existentes en la Comunidad, ambas pertenecientes al grupo CEPSA: la refinería de “La Rábida”, situada en el término municipal de Palos de la Frontera en la provincia de Huelva y la refinería de “Gibraltar” enclavada en la Bahía de Algeciras (Cádiz).

- La Cogeneración de LUBRISUR es una planta para la producción de electricidad a partir de Gas Natural, que dará servicio a la planta de lubricantes (Lubrisur) anexa a la Refinería.
- El Tanque de UCO se utilizará para recepcionar un producto llamado UCO (Unconverted oil), procedente de la Refinería La Rábida de CEPSA, y que será materia prima para la planta de lubricantes (Lubrisur).



Balance global de las refinerías andaluzas en 2010



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las refinerías "La Rábida" y "Gibraltar" Unidad: Toneladas

Nota: las salidas no incluye los intercambios de productos entre ambas refinerías.



Dispositivos de almacenamiento de productos petrolíferos

A finales de 2010, en Andalucía se contabilizaron un total de 10 dispositivos de almacenamiento de productos petrolíferos (Gasóleos, fuelóleos, gasolinas, querosenos, etc), registrándose una capacidad total de almacenamiento de 1.898.607 m³. Por tanto y sabiendo que a finales de 2009 dicha capacidad era de 1.847.330 m³, en el año 2010 se ha incrementado en 51.277 m³.

De los diez dispositivos anteriores, ocho son propiedad el grupo CLH, situadas en Córdoba, Sevilla, Huelva, Rota, Algeciras, San Roque, Málaga y Motril, uno de la empresa Decal España S.A, ubicado en la localidad de Palos de la Frontera (Huelva) y el de la empresa Secicar S.A, en Motril.

Además de los dispositivos anteriores Andalucía dispone de una serie de instalaciones aeroportuarias distribuidos por el territorio andaluz en sus correspondientes aeropuertos y cuyo objeto es el de abastecer de combustible (queroseno fundamentalmente) a los aviones.

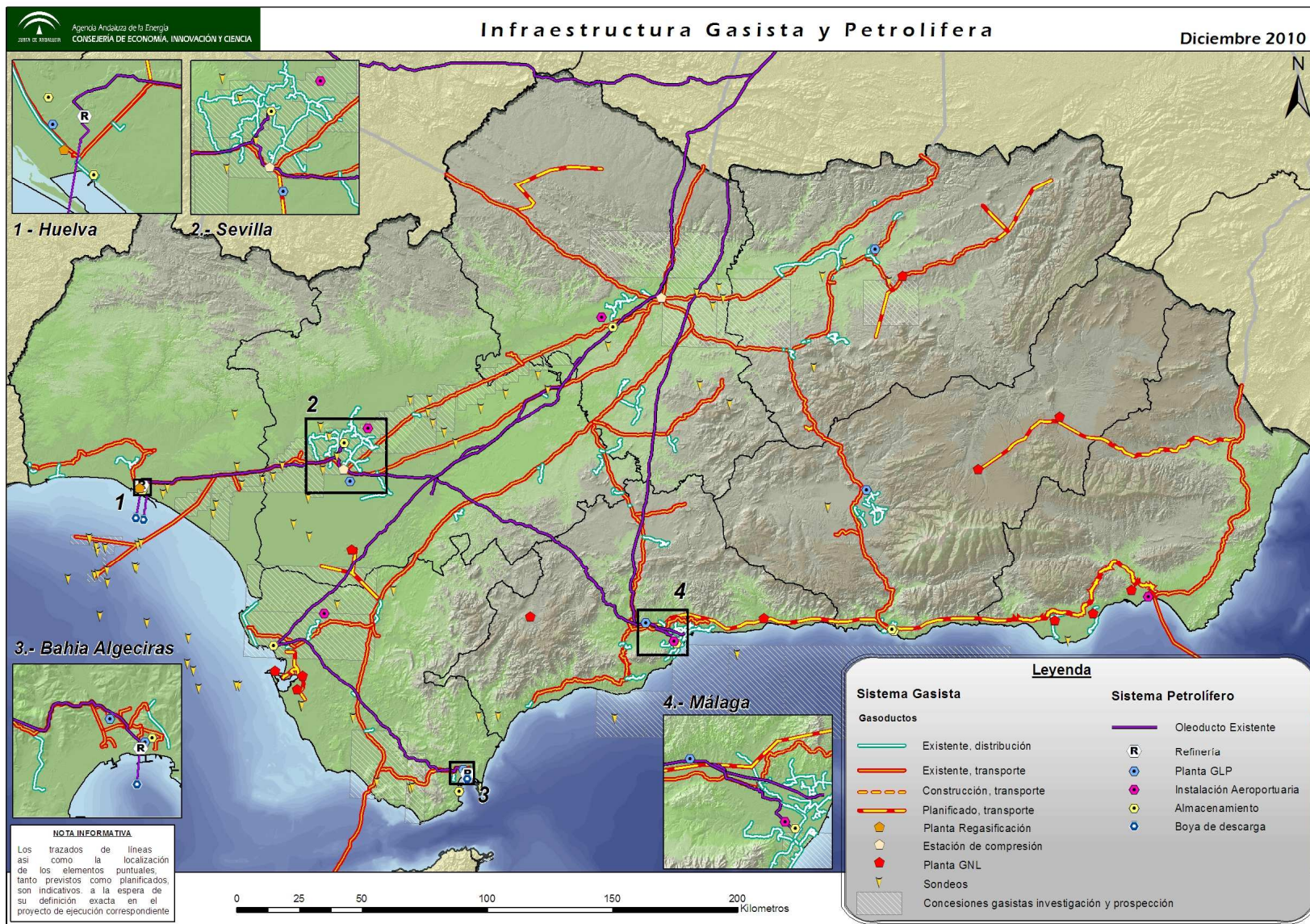
Oleoductos

A finales de 2010 la Comunidad Autónoma andaluza contaba con 1.069 km de oleoductos repartidos en dos ejes principales que son el oleoducto “Rota-Zaragoza” y el oleoducto “Huelva-Sevilla-Málaga” ambos pertenecientes a la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH). Además, existe un tercer eje que conecta Málaga con la refinería de Puertollano perteneciente a Repsol de unos 200 km que se encuentra en desuso.

De los oleoductos mencionados anteriormente, en el año 2010 se ha terminado de ejecutar y puesto en funcionamiento, una parte del desdoble “Rota-Zaragoza”, concretamente el tramo “Arahal-Adamuz-Conquista”, con una longitud aproximada de 183 km.

El primero de ellos está conectado a la refinería “Gibraltar” a través del ramal “Algeciras-Rota” y el segundo parte directamente de la refinería “La Rábida”, siendo el punto de confluencia de ambos tubos el término municipal de Arahal.





Infraestructura eléctrica

Potencia instalada

La potencia eléctrica total instalada en Andalucía a finales de 2010 alcanzó los 14.681,5 MW, de los cuales el 62,4 % (9.161,6 MW) corresponde al régimen ordinario, el 37,5 % restante al régimen especial de generación (5.511,9 MW) y un 0,1% (7,9 MW) de potencia instalada aislada de la red (autoconsumo).

- Régimen ordinario

En 2009 se llevó a cabo la primera conexión a la red eléctrica de la central de ciclo combinado Bahía de Algeciras (Cádiz). La nueva central de 821 MW sustituyó a la antigua térmica de fuel gas de 753 megavatios (MW), que formó parte del parque de generación andaluz hasta 2007. No obstante, durante 2010 la nueva central no entró en operación comercial.

Con esta conexión concluye el proceso de reconversión a centrales de gas natural de las antiguas centrales de fuel gas de Bahía de Algeciras (Cádiz) y Cristóbal Colón (Huelva). En el caso de la central de Huelva, el grupo de gas natural de 400 MW entró en funcionamiento en 2006, si bien los grupos de fuel-gas no se desmantelaron hasta 2008 debido a que estaban pendientes de la licencia de obra para su desmantelamiento.

La nueva central malagueña de Campanillas de 441 MW puesta en marcha a finales de 2009, ha estado operando comercialmente todo el periodo de 2010.

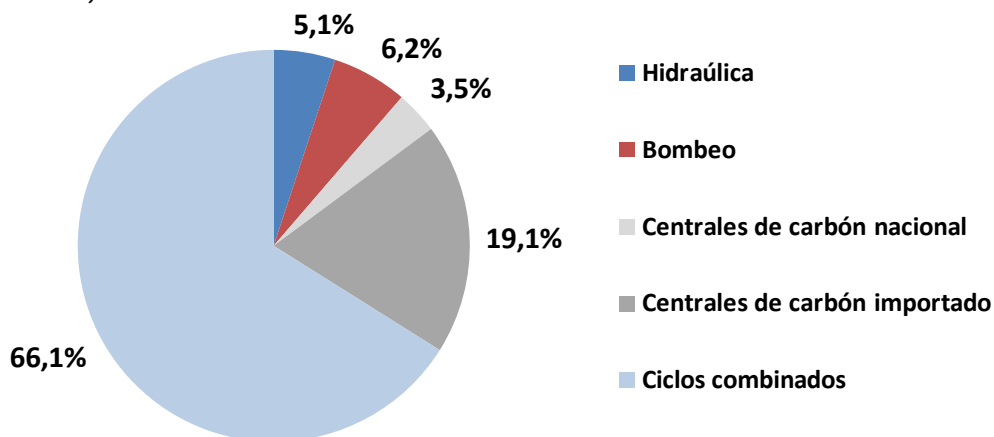
En resumen, a finales de 2010 había 1.262 MW más acogidos al régimen ordinario por la puesta en marcha de las centrales de Campanillas y Bahía de Algeciras, aunque sólo la de Campanillas operó comercialmente.

Destacar que en la central térmica de carbón Los Barrios, como consecuencia de la instalación de una desulfuradora, se han acometido trabajos de mejora en los cuerpos de medida y alta de la turbina, consiguiendo que la potencia bruta de la central se vea incrementada desde 568 MW a 589 MW.



Potencia instalada en R.O. por tecnología en 2010

Total: 9.161,6 MW



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- Régimen especial

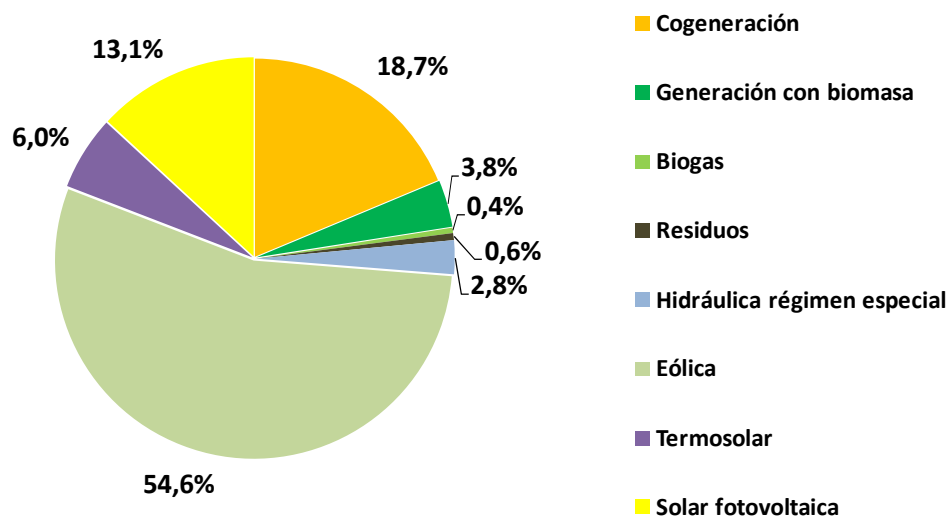
La potencia eléctrica perteneciente al régimen especial a final de 2010 fue de 5.501,9 MW, de los que 4.915,4 MW (89,2%) correspondían a tecnologías de aprovechamiento de fuentes renovables. Sumando la hidráulica perteneciente al régimen ordinario y la potencia solar fotovoltaica y eólica aislada, el total de potencia instalada con tecnologías renovables ascendió a 4.923,3 MW. Un 11,4% más que en 2009.

La eólica continúa con un crecimiento sostenido y añade 200,9 MW respecto al año anterior, alcanzando un total de 3.008,96 MW que representan el 61,1% de la toda la potencia renovable.

Destaca el despegue de la termosolar con un total de 330,9 MW instalados. Las centrales que iniciaron su andadura en 2010 son todas de tecnología cilindro-parabólica: Solnova Uno, Solnova Tres y Solnova Cuatro, construidas por Abengoa Solar en la Plataforma Solar Solúcar en Sanlúcar La Mayor (Sevilla) así como la Palma del Río II de la empresa Acciona en Palma del Río (Córdoba).



Potencia instalada en R.E. por tecnología en 2010



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- Potencia aislada

A partir de 2010 se contabiliza por separado la potencia instalada en Andalucía aislada de la red y destinada al autoconsumo. Son 7,9 MW de fotovoltaica (7,7 MW) y micro eólica (0,23 MW) que representan solamente el 0,1% del parque generador.

Parque generador instalado en Andalucía

RÉGIMEN ORDINARIO (MW)	2009	2010
Hidráulica	465,6	465,6
Bombeo	570,0	570,0
Centrales de carbón nacional	324,0	324,0
Centrales de carbón importado	1.727,0	1.748,0
Ciclos combinados	6.052,0	6.054,0
TOTAL	9.138,6	9.161,6
RÉGIMEN ESPECIAL (MW)		
Eólica	2.807,8	3.008,7
Hidráulica	139,4	151,7
Cogeneración y tratamiento de residuos	927,4	1.030,5

Generación con biomasa	189,4	210,4
Biogás	19,8	23,5
Residuos	31,7	31,7
Termosolar	131,1	330,9
Solar fotovoltaica conectada	658,7	724,5
TOTAL	4.905,2	5.511,9
 AISLADA (MW)		
Solar fotovoltaica aislada	7,3	7,7
Eólica aislada	-	0,2
TOTAL	7,3	7,9
TOTAL R. O. + R. E. + AISLADA	14.051,1	14.681,5

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Red de distribución

En noviembre de 2010 se realizó la tercera y última certificación de un total de 8.316.889,5 € de inversión del Convenio entre la Agencia Andaluza de la Energía y la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U para la realización de planes de mejora de la calidad del servicio eléctrico, de control de tensión y de limpieza del arbolado en Andalucía, firmado en 2007. A finales de 2010 se analizó la mencionada certificación. Este convenio desarrolla el Convenio Marco suscrito entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la Agencia Andaluza de la Energía, en diciembre de 2007 para la mejora de la calidad del servicio de Endesa Distribución Eléctrica en Andalucía a cargo de la tarifa eléctrica de 2006. La inversión total del convenio asciende a 73.368.220 €.

Durante 2010 se pusieron en servicio un total de 84 kilómetros de líneas de alta tensión y 11 nuevas subestaciones de alta tensión, lo que representa un incremento anual del 0,9% y 2,9% respectivamente. A finales de 2010 se encontraban en funcionamiento 9.020 kilómetros de líneas de alta tensión y 396 subestaciones.



Potencia neta y red de distribución

Potencia neta instalada (MVA)	Ejecutado en 2010	Acumulado final de 2010
AT/AT	160	14.930
AT/MT	634	16.491
CCTT	555	22.137
Red de distribución (km)		
Líneas de alta tensión	84	9.020
Líneas de media tensión	-199	52.022
Líneas de baja tensión	3.840	73.218
Número de centros de transformación (ud.)	3.871	52.627

Fuente: ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U.

Las instalaciones más importantes que se han puesto en servicio en la red de distribución son las siguientes:

Principales instalaciones puestas en servicio en 2010

Líneas AT	km
L-66 kV Jerez- Montealto	7,57
L-66 kV Monclova-Villanueva del Rey I	16,20
L-66 kV Monclova-Villanueva del Rey II	16,20
E/S de SE Isla Verde en L-66 kV Getares-Estrecho	10,92
L-66 kV Pto de la Cruz-Ecotecnia	4,69
L-66 kV Pto de la Cruz-Pesur	3,48
E/S de SE Móvil Chipiona en L-66 kV Rota-Rematacaudales (en T)	4,60
E/S de SE Lecrín en L-66 kV Dúrcal-Órgiva	3,59
E/S de SE Tomillar ("Ejido Norte") en L-66 kV Berja-Macresur-Cosario	3,14
Subestaciones puestas en servicio	
SE Palmas Altas ("Palmalta") 66/20 kV	
SE Tomillar ("Ejido Norte") 66/20 kV	
SE Isla Verde 66/15 kV	
SE Móvil Chipiona 66/15 kV	
SE Sorbas 132/20 kV	
SE Lecrín 66/25 kV	
SE Axarquía 66/20 kV	



Principales instalaciones puestas en servicio en 2010

SE Rematacaudales 66/15 kV

SE Jaralillos 66/20 kV

SE Molina 66/20 kV

SE Cortijo Colorao 66/20 kV

SE Móvil Cortijo Colorao 66/15 kV (baja)

SE Móvil Jaralillos 66/20 kV (baja)

SE Cubillo (antigua "Tarifa") 66/20 kV

SE Monclova 66/25 kV

Transformación

SE 220/132 kV Dos Hermanas: TR3 160 MVA

SE 66/20 kV Cortijo Colorao: TR1 Ampliación de 30 a 40MVA

SE 66/20 kV Cortijo Colorao: TR2 40MVA

SE 66/20 kV Cubillo: TR1 30MVA

SE 66/20 kV Cubillo: TR2 30MVA

SE 66/20 kV Axarquía: TR1 20MVA

SE 66/20 kV Axarquía: TR2 20MVA

SE 66/15 kV Rematacaudales: TR1 10MVA

SE 66/15 kV Rematacaudales: TR2 10MVA

SE 66/20 kV Jaralillos: TR1 Ampliación de 30 a 40MVA

SE 66/20 kV Jaralillos: TR2 40MVA

SE 66/20 kV Molina: TR 16MVA

SE 66/20 kV Torrearenillas: TR3 20MVA

SE 66/20 kV Palmas Altas ("Palmalta"): TR1 40MVA

SE 66/20 kV Palmas Altas ("Palmalta"): TR2 40MVA

SE 66/20 kV Tomillar ("Ejido Norte"): TR1 40MVA

SE 66/20 kV Mochos: TR1 Ampliación de 16 a 40MVA

SE 66/20 kV Mochos: TR2 Ampliación de 16 a 40MVA

SE 66/15 kV Isla Verde: TR1 40 MVA

SE 66/15 kV Isla Verde: TR2 40 MVA

SE 66/15 kV Móvil Chipiona: TR 30MVA

SE 66/20 kV Benahadux: TR 20MVA

SE 66/20 kV Olivares: TR Ampliación de 20 a 40MVA

SE 66/20 kV Trocadero: TR3 20MVA

SE 66/15 kV Bormujos: TR2 20 MVA

SE 66/25 kV Monclova: TR 20 MVA

Fuente: ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U.



- Calidad de suministro

El indicador se situó en 2010 en 2,44 horas, dato que supera los valores de partida de 2006.

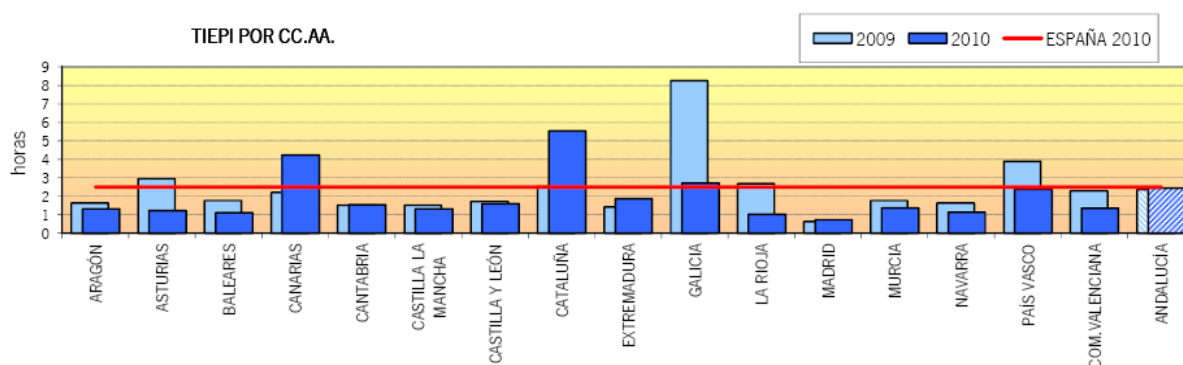
La importante senda de reducción del TIEPI que se mantenía desde 2004 se ha modificado en los dos últimos años, lo que pone en riesgo la consecución del objetivo para 2013. En todo caso, los datos estimados para 2011 avanzan una importante mejora del indicador.

TIEPI por provincias (horas)

Provincia	2009	2010	Variación
Almería	2,23	2,26	1%
Cádiz	2,35	2,21	-6%
Córdoba	1,98	2,37	20%
Granada	3,19	3,16	-1%
Huelva	2,61	2,94	13%
Jaén	3,19	3,08	-3%
Málaga	1,61	1,63	1%
Sevilla	2,47	2,61	6%
Andalucía	2,37	2,44	3%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Endesa.

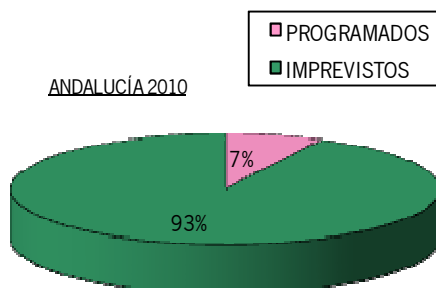
TIEPI por comunidades autónomas (horas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Endesa.

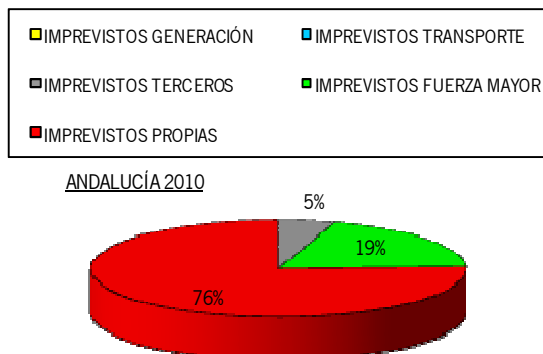
Origen de los cortes del suministro

En cuanto a las causas que afectan al indicador, el 93% están asociadas a cortes provocados por causas imprevistas, mientras que el 7% serían debidos a cortes programados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Considerando los cortes imprevistos, el 76% serían debidos a las infraestructuras de las distribuidoras, el 19% a causas de fuerza mayor y el 5% se deberían a terceros.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



TIEPI por zonas reglamentarias

Todas las zonas reglamentarias cumplen los límites legales. Las zonas semiurbana y rural dispersa tienen un TIEPI mejor que los valores medios nacionales.

Zona	Máximo (horas) (Art. 106 RD 1955/2000)*	TIEPI total		
		ESPAÑA	ANDALUCÍA	ANDALUCÍA
		2010	2009	2010
Urbana	1,5	1,21	1,23	1,27
Semiurbana	3,5	2,93	2,18	2,38
Rural concentrada	6	4,36	5,42	5,12
Rural dispersa	9	7,73	6,39	7,19
TOTAL		2,50	2,37	2,44

Red de transporte

A 31 de diciembre de 2010 la red de transporte en Andalucía estaba constituida por 2.294 km de líneas de 400 kV y 3.214 de 220 kV dando una longitud total de líneas de transporte de 5.508 km.

Red de transporte de Andalucía a 31 de diciembre de 2010

	Número
Subestaciones 400 kV	19
Subestaciones 220 kV	55
Total subestaciones	74
	km
Líneas 400 kV	2.294
Líneas 220 kV	3.214
Total km líneas	5.508
	MVA
Trafos 400/200 kV	12.050
Trafos 400/132 kV	1.045
Total trafos	13.095
	MVar
Reactancias	1.230
Baterías condensadores	200

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Nuevas instalaciones puestas en servicio en 2010	
Líneas transporte 400 kV	km
E/S en Carmona de Valdecaballeros-Don Rodrigo	0,4
DC Cabra-Guadame, 2 y 3	146,0
L-Arcos-La Roda	286,8
Líneas transporte 220 kV	km
E/S en Carmona de Santiponce-Villanueva del Rey	0,2
L-Puerto Real-Gazules	30,4
E/S en Carmona de Guillena-Dos Hermanas	2,0
E/S en Carmona de Guillena-Alcores	2,0
E/S en Don Rodrigo de Aljarafe-Quintos	25,8
Repotenciaciones	
L/Los Ramos-Polígono 220 kV	
L/Los Ramos-Tajo de la Encantada 220 kV	
L/ Polígono-Tajo de la Encantada 220 kV	
Subestaciones	
-	
Ampliaciones en Subestaciones	
Aljarafe 220 kV	
Villanueva del Rey 220 kV	
Palos 220 kV	
Benahadux 220 kV	
Puerto Real 220 kV	
Transformación	MVA
Carmona-AT-1	
600	
Carmona-AT-2	
600	

Fuente: Red Eléctrica de España

En cuanto a las actuaciones recogidas en la Planificación Obligatoria 2008-2016 previstas hasta 2010, quedan pendientes de realizar las siguientes:



Líneas

ORIGEN	DESTINO	Ckt	kV	ACTUACIÓN	Año (*)
Aljarafe	Rocío	1	220	Nueva línea	2009
El Cañuelo	Los Barrios	1	220	Nuevo cable	2009
Cártama	Tajo Encantada	1	220	E/S en Cártama	2009
Alhaurín	Cártama	1	220	E/S en Cártama	2009
Alhaurín	Tajo Encantada	1	220	Baja de línea	2009
Cártama	Los Ramos	1	220	E/S en Cártama	2009
Cártama	Jordana	1	220	E/S en Cártama	2009
Jordana	Los Ramos	1	220	Baja de línea	2009
Cártama	Los Montes	1	220	E/S en Cártama	2009
Alhaurín	Cártama	1	220	E/S en Cártama	2009
Alhaurín	Los Montes	1	220	Baja de línea	2009
Alcores	Santa Elvira	1	220	Alta cambio de tensión	2009
Alcores	Santa Elvira	2	220	Alta cambio de tensión	2009
Quintos	Santa Elvira	1	220	Nueva línea	2009
Costa de la luz	Onuba	1	220	Nueva línea	2009
Litoral	Tabernas	1	400	E/S en Tabernas	2010
Tabernas	Huéneja	1	400	E/S en Tabernas	2010
Litoral	Huéneja	1	400	Baja de línea	2010
Benahadux	Tabernas	1	220	Nueva línea	2010
Benahadux	Tabernas	2	220	Nueva línea	2010
Santiponce	Colón	1	220	E/S en Colón	2010
Colón	Torrearenillas	2	220	E/S en Colón	2010
Santiponce	Torrearenillas	1	220	Baja de línea	2010
El Cañuelo	Pinar del Rey	1	220	Nueva línea	2010
El Cañuelo	Pinar del Rey	2	220	Nueva línea	2010
Caparacena	El Fargue	1	220	Nueva línea	2010
Caparacena	El Fargue	2	220	Nueva línea	2010
Caparacena	Íllora	1	220	E/S en Íllora	2010
Íllora	Tajo	1	220	E/S en Íllora	2010
Caparacena	Tajo	1	220	Baja de línea	2010
Atarfe	Íllora	1	220	E/S en Íllora	2010
Íllora	Tajo	2	220	E/S en Íllora	2010
Atarfe	Tajo	1	220	Baja de línea	2010
Entrada de líneas en Nueva Casillas					2010
Entrada de líneas en Nueva Centenario					2010
Guadaira	Quintos	1	220	Nuevo cable	2010
Nuevo Centenario	Guadaira	1	220	Nuevo cable	2010
Quintos	Virgen del Rocío	1	220	Nuevo cable	2010

(*) Año de puesta en servicio previsto en la Planificación Obligatoria



Subestaciones

SUBESTACIÓN	kV	ACTUACIÓN	Año (*)
Dos Hermanas	220	Ampliación subestación	2007
Cristóbal Colón	220	Renovación subestación	2008
Algeciras	220	Ampliación subestación	2008
Puerto de Santa María	220	Ampliación subestación	2009
Huéneja	400	Ampliación subestación	2009
Nueva Centenario	220	Nueva subestación	2009
Guadaira	220	Nueva subestación	2009
Virgen del Rocío	220	Nueva subestación	2009
Santa Elvira	220	Nueva subestación	2009
Costa de la Luz	220	Nueva subestación	2009
El Cañuelo	220	Nueva subestación	2009
El Fargue	220	Nueva subestación	2010
Tabernas	400	Nueva subestación	2010
Tabernas	220	Nueva subestación	2010
Íllora	220	Nueva subestación	2010
Nueva Casillas	220	Nueva subestación	2010
El Cañuelo	220	Ampliación subestación	2010
Torrearenillas	220	Ampliación subestación	2010
Carmona	220	Ampliación subestación	2010

(*) Año de puesta en servicio previsto en la Planificación Obligatoria

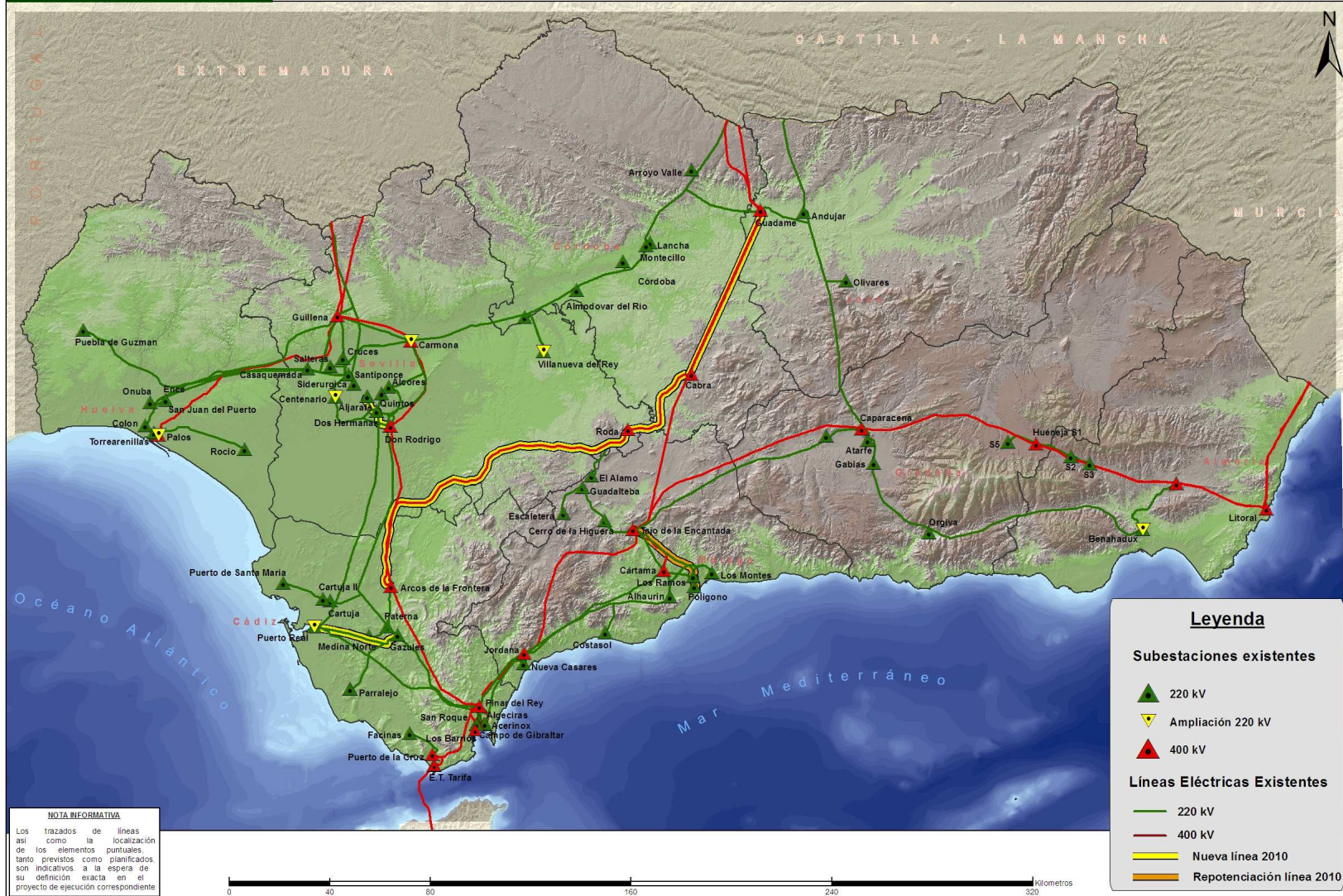
Reactancias

REACTANCIAS	kV	ACTUACIÓN	Unidad	Año (*)
Palos	400	Nueva reactancia	REA1	2008

(*) Año de puesta en servicio previsto en la Planificación Obligatoria

En el siguiente mapa se ilustra la red de transporte existente destacando las nuevas infraestructuras puestas en servicio durante 2010.



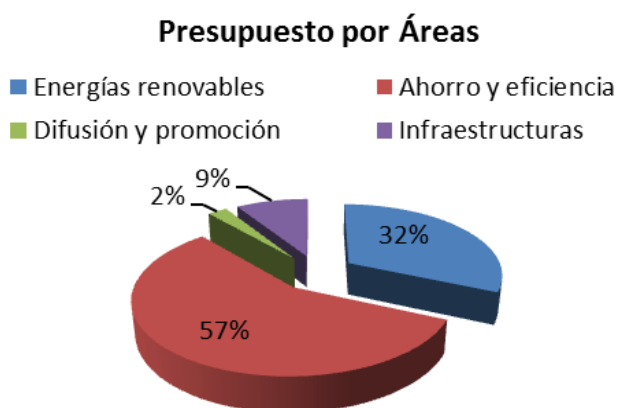


7. Ejecución anual del presupuesto

El marco de referencia principal para el análisis de la ejecución financiera en el periodo 2007-2010 se corresponde con los datos correspondientes al presupuesto anualizado recogido en el texto original aprobado del PASENER, que asciende a 341 millones de euros. Esta cantidad se corresponde, por un lado, con una previsión de las cantidades que se consignarían cada año en los Presupuestos de la Junta de Andalucía y, por otro, con una estimación de la cantidad que el IDAE remitiría a la Comunidad Autónoma para actuaciones de ahorro, eficiencia energética y energías renovables, también anualmente.

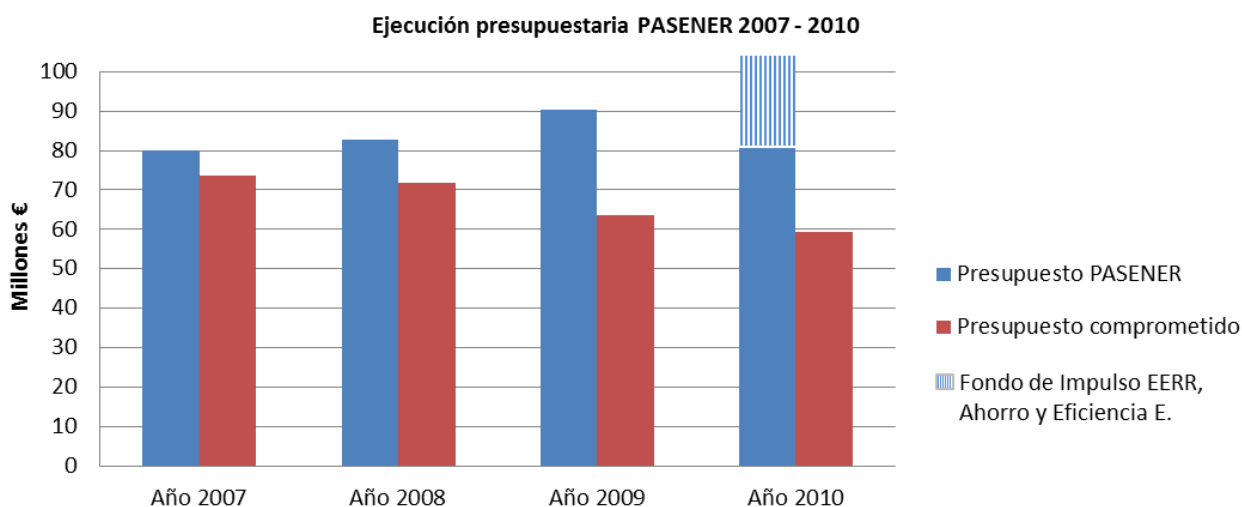
Finalmente, a la fecha de elaboración de la presente evaluación, las cantidades consignadas han ascendido a 363 millones de euros para el periodo 2007-2010. Este incremento presupuestario es debido, fundamentalmente, a que en el ejercicio 2010 la Junta de Andalucía ha introducido un nuevo mecanismo de financiación, a través de un Fondo para el impulso de las energías renovables y la eficiencia energética, dotado con 30 millones de euros.

El PASENER define, desde un punto de vista presupuestario y según el destino de los fondos, 4 grandes áreas (energías renovables, ahorro y eficiencia energética, infraestructuras y difusión y promoción). La distribución del presupuesto queda configurada de la siguiente manera:



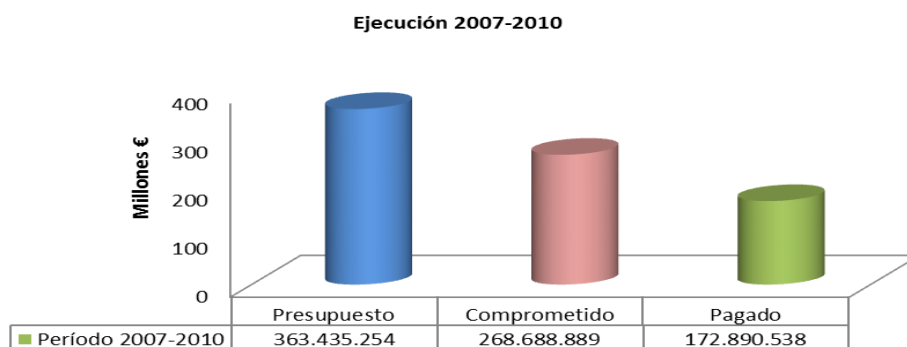
El gasto comprometido en el periodo 2007-2010 asciende a 268,6 millones de euros, un 74% del presupuesto final. No obstante, hay que tener en cuenta que el plazo para comprometer la mayor parte del presupuesto total de cada anualidad es hasta el 31 de diciembre de 2013.

El nivel de créditos comprometidos en las anualidades 2007, 2008 y 2009 ha sido bastante elevado respecto al crédito disponible en dichas anualidades, alcanzándose un 83% de ejecución. En 2010, el grado de compromiso ha bajado a un 28%, debido al incremento del presupuesto disponible por el Fondo para el impulso de las energías renovables y la eficiencia energética y a que una modificación realizada a final de 2010 de la Orden de 4 de febrero de 2009, permitirá incrementar la ejecución de estos fondos mediante programas específicos. Tal y como se observa en la siguiente gráfica, considerando la dotación de estos programas específicos como comprometida, el grado de ejecución de la anualidad 2010 asciende al 54%.



Por su parte, el nivel de pagos realizados en el periodo evaluado (2007-2010) asciende a 172,8 millones de euros, un 64% del importe comprometido, tal y como se observa en la siguiente gráfica:





Estableciendo la diferenciación de los fondos según su origen se observa que en las cifras totales del periodo 2007-2010 la ejecución presupuestaria de la Junta de Andalucía en términos de compromiso se ha situado en un 70% y en términos de pagos en un 68%. Por su parte, en el caso del IDAE, la ejecución presupuestaria en términos de compromiso se ha situado en un 79% y en términos de pagos en un 61%. El remanente de crédito disponible correspondiente al periodo de referencia, se irá aplicando en los ejercicios 2011 a 2013, hasta la finalización de la vigencia del PASENER.

Origen de fondos presupuestados en el PASENER, compromisos y pagos en el periodo 2007-2010					
	Presupuesto 2007-2010 (€)	Comprometido 2007-2010 (€)	Comp / Ppto	Pagado 2007- 2010 (€)	Pagado / Comp
Junta de Andalucía	187.687.155	130.464.644	70%	88.225.596	68%
IDAE	175.748.099	138.224.245	79%	84.664.942	61%
Total	363.435.254	268.688.889	74%	172.890.538	64%

A la ejecución general descrita anteriormente, hay que sumar las cantidades derivadas de la concesión de subvenciones en el marco de la Orden Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial en Andalucía a proyectos del ámbito energético. Así, las subvenciones concedidas para proyectos de creación, modernización e innovación empresarial han ascendido en el periodo 2007-2010 a 135 millones de euros.

