



PROGRAMA
La energía
de los ciudadanos



PROGRAMA
Competitividad
energética



PROGRAMA
Energía
y administración



PROGRAMA
Infraestructuras
energéticas

Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007 - 2013

Memoria Anual de Ejecución 2012

2 0 0 7 - 2 0 1 3

Hacia un nuevo modelo energético



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



Índice

1.	Introducción	2
2.	Contribución a los objetivos estratégicos.....	9
3.	Situación energética de Andalucía. Datos básicos.....	19
4.	Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía .	25
5.	Grado de cumplimiento de objetivos.....	38
6.	Infraestructura de generación, transporte y distribución	57
7.	Ejecución anual del presupuesto.....	72



1. Introducción

A falta de un año para el fin de la vigencia del Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética, el balance del ejercicio 2012 arroja importantes avances en el grado de cumplimiento de objetivos, en un contexto marcado estos últimos años por la crisis económica y profundos cambios en la regulación normativa específica de lo energético, con importantes novedades europeas, nacionales y regionales.

Hechos destacados en 2012

Regulación normativa y planificación energética

El **marco regulatorio nacional y europeo y de planificación**, ha dejado como hitos más destacables en 2012, la normativa recogida a continuación:

Marco europeo

- **Directiva 2012/27/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, **relativa a la eficiencia energética** por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

En octubre de 2012 se aprobó esta directiva que actualiza el marco legal de la Unión Europea en materia de eficiencia energética con el objetivo general consistente en llegar a 2020 con un ahorro del 20% en el consumo de energía primaria y en conseguir nuevas mejoras de la eficiencia energética más allá de dicho horizonte. Con este fin, la directiva establece un marco común para fomentar la eficiencia energética dentro de la Unión con acciones concretas que lleven a la práctica algunas de las propuestas incluidas en el Plan de Eficiencia Energética 2011 de la Unión Europea para alcanzar el considerable potencial de ahorro de energía no realizado.

- **Comunicación de la Comisión Europea**, de 6 de junio de 2012: **Energías renovables: principales protagonistas en el mercado europeo de la energía**. COM (2012) 271 final.

Se analiza cómo se está integrando la energía renovable en el mercado único en el marco actual y en el horizonte 2020: iniciativas de apertura de los mercados, desarrollo de infraestructuras, esquema de apoyo institucional, innovación, etc.

Las principales acciones a raíz de esta Comunicación son las siguientes:



- Seguir impulsando la integración de las energías renovables en el mercado interior.
- Elaborar directrices sobre las mejores prácticas y la experiencia adquirida en los regímenes de ayuda.
- Promover y orientar el uso creciente de los mecanismos de cooperación.
- Asegurar la mejora del marco regulador de la cooperación energética en el Mediterráneo.
- **Resolución del Parlamento Europeo**, de 15 de marzo de 2012, **sobre una hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050** (2011/2095(INI)).

Con esta resolución el Parlamento Europeo se posiciona y plantea medidas de respaldo a políticas activas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados miembros con especial referencia estrategias apoyadas en tecnologías de generación con renovables y en estrategias de ahorro y eficiencia energética. Señala la dimensión internacional de los mercados de la energía y del cambio climático, reconoce el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión como principal instrumento de reducción de emisiones, señala la problemática de los sectores expuesto al riesgo de fuga de carbono, considera el papel preponderante de la eficiencia energética, subraya la importancia de las nuevas tecnologías en el desarrollo de las energías renovables, la necesidad de precisar urgentemente esfuerzos y fondos para la investigación. Reconoce la importancia de que se aplique la tecnología captura y almacenamiento de carbono, siempre que resulte viable.

Marco nacional

- **Planificación y desarrollo de la red**

Inicio del procedimiento para efectuar propuestas de desarrollo de la red de transporte. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, con la publicación de la Orden IET/2598/2012 de 29 de noviembre (BOE de 5 de diciembre de 2012), da inicio a un nuevo proceso regulado por el RD 1955/2000 que deberá culminar con la publicación del Plan de desarrollo de infraestructuras 2014-2020. Con el inicio de este proceso se abandona el anterior iniciado en marzo de 2010.

- **Real Decreto-ley 1/2012**, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos



para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.

- **Real Decreto-ley 13/2012**, de 30 de marzo, por el que se transponen directivas en materia de mercados interiores de electricidad y gas y en materia de comunicaciones electrónicas y por el que se adoptan medidas para la corrección de las desviaciones por desajustes entre los costes e ingresos de los sectores eléctrico y gasista:
 - Introduce la figura de “consumidor con modalidad singular de suministro”, sujeto necesario para introducir el autoconsumo.
 - Establece que los “consumidores vulnerables” son aquellos que están acogidos al bono social.
 - Modifica la retribución de las actividades reguladas.
 - Suspende la autorización de instalaciones de transporte por parte del Estado hasta nueva planificación.
- **Real Decreto-ley 20/2012**, de 13 de julio, de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad:
 - Medidas para la supresión de desajustes entre costes e ingresos de las actividades reguladas.
 - Medidas en los sistemas extrapeninsulares.
 - Suplementos territoriales en caso de impuestos territoriales adicionales.
- **Ley 2/2012**, de 29 de junio, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2012. El artículo 50 de la citada ley modifica la cuantía de los impuestos especiales a los Hidrocarburos, dando por finalizado el tipo 0 impositivo a los biocarburantes y aplicándoseles a partir de enero de 2013 los mismos impuestos que al gasóleo y gasolina, en función del combustible al que sustituyan.
- **Circular 6/2012**, de 27 de septiembre, de la Comisión Nacional de Energía, que regula la gestión del sistema de garantía de origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia.



- **Circular 7/2012**, de 4 de octubre, de la Comisión Nacional de Energía, por la que se regula la gestión del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.
- **Real Decreto 1485/2012**, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial para adaptarlo a la nueva denominación y estructura de los departamentos ministeriales.
- **Real Decreto-ley 29/2012**, de 28 de diciembre, de mejora de gestión y protección social en el Sistema Especial para Empleados de Hogar y otras medidas de carácter económico y social. Establece la obligación de finalizar en plazo las instalaciones de Régimen Especial primadas.
- **Ley 15/2012**, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética. Ley tributaria, no del sector eléctrico.
 - Crea el Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (que aplica también a las instalaciones de Régimen Especial)
 - Crea impuestos sobre combustibles y residuos nucleares.
 - Canon por utilización de aguas en generación hidroeléctrica.
 - Establece el destino de una cantidad equivalente a la recaudada para financiar los costes del sistema eléctrico.
- **Orden de cuotas del biodiesel**: a lo largo del año 2012 se han sucedido tres disposiciones legislativas para la regulación de la asignación de cantidades de producción de biodiesel para el cómputo del cumplimiento de los objetivos de biocarburantes. Estas disposiciones son:
 - **Orden IET/822/2012**, de 20 de abril, por la que se regula la asignación de cantidades de producción de biodiesel para el cómputo del cumplimiento de los objetivos obligatorios de biocarburantes.
 - **Orden IET/2199/2012**, de 9 de octubre, por la que se deja sin efecto la convocatoria prevista en la disposición adicional segunda de la Orden IET/822/2012, de 20 de abril, por la que se regula la asignación de cantidades de producción de biodiesel para el cómputo del cumplimiento de los objetivos obligatorios de biocarburantes.



- **Orden IET/2736/2012**, de 20 de diciembre, por la que se modifica la Orden IET/822/2012, de 20 de abril, por la que se regula la asignación de cantidades de producción de biodiesel para el cómputo del cumplimiento de los objetivos obligatorios de biocarburantes.
- **Orden IET/2812/2012**, de 27 de diciembre, por la que se establecen los peajes y cánones asociados al acceso de terceros a las instalaciones gasistas y la retribución de las actividades reguladas

Marco autonómico

- Lanzamiento del **Programa de Comunicación del Plan Andaluz de Acción por el Clima**

El programa de comunicación constituye el tercer elemento de desarrollo de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, tras la aprobación de los Programas de Mitigación y Adaptación. De carácter orientativo y no normativo, contiene una serie de directrices para la identificación y el desarrollo de medidas de comunicación en materia de cambio climático. Con este programa se pretende identificar los mensajes relativos a las áreas que se consideran más importantes en la actualidad, hacia quien deben ir dirigidos y desde donde deben partir los mensajes.

Impulso a proyectos promovidos desde la administración pública

Orden de incentivos.

Los proyectos con compromiso de subvención en 2012, ascendieron a **14.959**, solicitados a través del *procedimiento simplificado de los Programas Específicos de PROSOL*, para la *Adquisición de Vehículos Eficientes*, al *Plan Renove de Ventanas e Iluminación Eficiente* y al *procedimiento general*.

El **importe de subvención** ascendió a casi **25 millones de euros**, induciendo una **inversión de unos 134 millones de euros**.

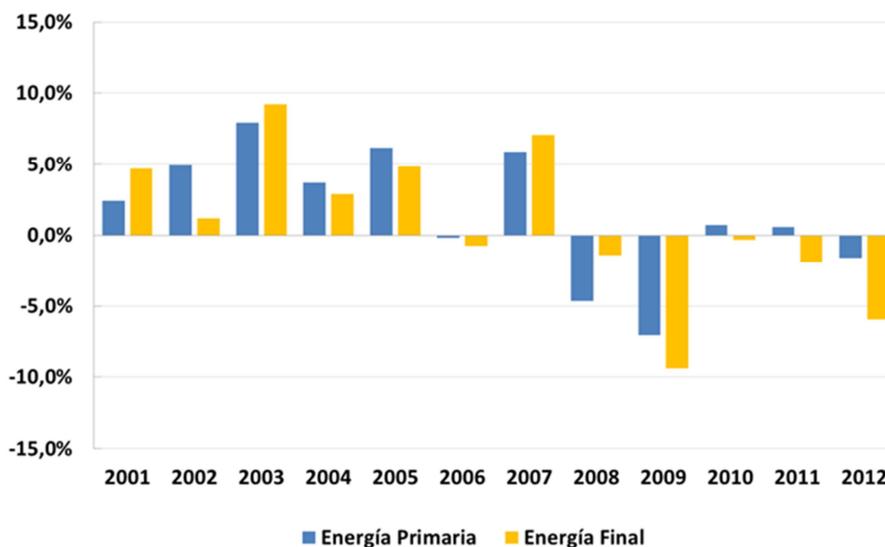
Cifras destacadas del balance energético en 2012

Tras dos años consecutivos de moderado crecimiento, el **consumo de energía primaria** en Andalucía registra en 2012 una tasa de reducción del 1,6% (303,9 ktep) respecto al pasado ejercicio,



situándose en 18.672,9 ktep. El descenso del **consumo de energía final** es más acusado, un 5,9% (798,9 ktep), situándose en 12.675,5 ktep.

Crecimientos porcentuales anuales del consumo de energía en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- Por **sectores** finales de consumo, la reducción de la demanda es generalizada salvo el sector residencial, que incrementa su consumo respecto al ejercicio anterior.
- Continúa creciendo el consumo de energía procedente de **fuentes renovables**. Con un incremento en términos de energía primaria del 23,8% (633,6 ktep) alcanza los 3.294,9 ktep y una participación en la estructura consumo del 17,6% (**19,3% sin usos no energéticos**).
- Se acentúa el descenso del consumo primario de **petróleo y derivados**, con una tasa de variación anual negativa del 9,0% (789,1 ktep menos). De esta reducción, más de la mitad (459,4 ktep) corresponde a las gasolinas y gasóleos en el sector transporte.
- El **grado de autoabastecimiento energético**, es decir, el porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona, se sitúa en el 17,3% (3.231,9 ktep), siendo en la práctica totalidad (un 98,2%) de origen renovable desde que a finales de 2010 cesara la actividad de extracción de carbón en Andalucía.



- Destacada reducción de la demanda de gas natural para **generación eléctrica** en las centrales de ciclo combinado, un 27,1% (599,0 ktep) menos que en 2011. Frente a ello destaca el mayor aporte de electricidad de origen renovable, que ya supone el 29,3% de la producción bruta total, y el incremento en un 32,4% de la generación eléctrica con carbón, motivada por la caída del precio de este combustible a nivel internacional.
- La **producción bruta de energía eléctrica** se ha situado en 2012 en 39.723,3 GWh, un 1,1% menor a la de 2011.
- Con 549,5 nuevos megavatios en 2012, la **potencia eléctrica** total de Andalucía se cifra en 15.626,2 MW, lo que supone un crecimiento anual del 3,6%. Destacan la puesta en marcha de 249,7 MW de termosolar alcanzando un total de 947,5 MW.
- **La potencia renovable supone ya el 38,0%** (5.938,8 MW) del total del parque generador andaluz en 2012.
- El **ahorro de energía primaria** en el año se elevó a **73,3 ktep**, lo que supone un acumulado en los cinco años de vigencia del Plan de **884,7 ktep**.



2. Contribución a los objetivos estratégicos

En este apartado se recogen aquellas actuaciones que se han llevado a cabo en 2012 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:

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

También son destacables **otras actuaciones** relativas a la planificación territorial y ambiental, infraestructuras, actividades de promoción y difusión, etc. junto a iniciativas de promoción de Andalucía en el exterior mediante la participación en proyectos energéticos innovadores y creación de redes de intercambio de conocimiento y de transferencia tecnológica.

Programa de Incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía

En 2012 han seguido ofertando los programas puestos en marcha en ejercicios anteriores: Programas Específicos que responden a las necesidades más evidentes de mejora energética en las viviendas, a través de la renovación de ventanas y la optimización de la climatización; y en las pymes, a través de la renovación de la iluminación. Junto a ellos el Plan Renove de Electrodomésticos y Aire Acondicionado, dirigido a los ciudadanos y los programas PROSOL de impulso a las energías renovables y el de adquisición de vehículos eficientes.

El conjunto de programas específicos se agrupado en dos grandes iniciativas bajo las denominaciones de **AHORRAR EN CASA** y **PYME SOSTENIBLE** para facilitar su identificación por parte de los colectivos a los que van dirigidos. La mayor parte de los incentivos enmarcados en el programa Andalucía A+, se gestionan a través de estos programas específicos.





Durante el año 2012 se han registrado un total de 16.703 solicitudes de las cuales, el **número de actuaciones** con compromiso de subvención ha sido de **14.959** de las que un 93% (13.951) fueron tramitadas a través del procedimiento simplificado de los Programas Específicos de PROSOL, Adquisición de Vehículos Eficientes, Plan Renove de Ventanas e Iluminación Eficiente y el 7% (1.008) se han resuelto mediante el procedimiento general.

El **importe de subvención** ha ascendido a cerca de **25 millones de euros**, que inducen una **inversión de unos 134 millones de euros**.

Resumen de proyectos aprobados en 2012

Tipo	Expedientes (nº)	Inversión inducida(€)	Subvención concedida (€)
Ahorro y eficiencia energética	7.073	92.141.489	15.007.293
Estudios energéticos y difusión	52	1.269.505	328.291
Instalaciones de aprovechamiento energético	9	4.494.148	574.679
Instalaciones de energías renovables	7.793	33.657.294	8.923.012
Mejora de las infraestructuras energéticas	32	2.659.699	157.178
Total	14.959	134.222.134	24.990.453

Nota: No se incluyen las subvenciones acogidas al Plan Renove de Electrodomésticos de Andalucía

Destaca el elevado número de resoluciones relativas a proyectos de instalaciones de **energías renovables**, las cuales se corresponden principalmente a actuaciones incluidas en el Programa PROSOL. Es de resaltar también el número de resoluciones recaídas en **proyectos de ahorro y eficiencia energética**, las cuales son, en su mayoría, actuaciones acogidas al Plan Renove de Ventanas, con 5.217 resoluciones.

Resumen de proyectos aprobados por tipo de beneficiarios



Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención (€)
Empresas	1.223	71.774.749	10.569.471
Administraciones e instituciones	48	2.578.396	556.108
Ciudadanos	13.688	59.868.989	13.864.874
Total	14.959	134.222.134	24.990.453

El mayor número de resoluciones recae sobre proyectos solicitados por ciudadanos y tramitados, en su mayor parte, a través del Procedimiento Simplificado de tramitación mediante Programas Específicos.

Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2012

Beneficiarios: EMPRESAS

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Ahorro y eficiencia energética	948	52.788.896	6.747.943
Estudios energéticos y difusión	41	961.260	232.524
Instalaciones de aprovechamiento energético	9	4.494.148	574.679
Instalaciones de energías renovables	193	10.870.746	2.857.147
Mejora de las infraestructuras energéticas	32	2.659.699	157.178
Total	1.223	71.774.749	10.569.471

Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2012

Beneficiarios: ADMINISTRACIONES

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Ahorro y eficiencia energética	26	1.763.178	332.082
Instalaciones de energías renovables	9	295.585	94.746
Estudios energéticos y difusión	13	519.633	129.280
Total	48	2.578.396	556.108



Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2012

Beneficiarios: CIUDADANOS

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Adquisición de vehículos con motor de bajo consumo	633	11.925.805	1.353.974
Agua caliente por solar térmica	7.466	20.673.884	5.534.544
Ahorro energético en viviendas	5.494	26.556.261	6.881.793
Calefacción con biomasa como combustible	4	4.729	2.030
Electricidad solar fotovoltaica aislada	91	708.311	92.532
TOTAL	13.688	59.868.989	13.864.874

Red de Energía de la Junta de Andalucía

Las actuaciones realizadas durante 2012 han permitido obtener los siguientes resultados en función a cuatro líneas maestras de actuación:

1. La optimización de los contratos de suministros energéticos y la gestión unificada del servicio energético.
2. La realización de estudios sectoriales y auditorías energéticas en edificios públicos.
3. Asesoramiento a las entidades adheridas, tanto en las contrataciones de suministros energéticos como en las inversiones a acometer.
4. Una línea de formación en materia energética y contratación, dirigida a los centros adscritos a la Red.

Al finalizar el año, las diversas actuaciones llevadas a cabo por la REDEJA (optimizaciones de potencia, paso al mercado liberalizado de suministros en alta tensión que aún permanecían en el mercado regulado, depuración de suministros que se mantenían activos con consumo cero, etc.) junto a las diferencias obtenidas entre el precio de adjudicación de la energía eléctrica consumida por los centros pertenecientes a la Red y los precios de esa misma energía en el mercado libre, han supuesto unos **ahorros económicos de 5,6 millones de euros**.



Una de las actuaciones de mayor relevancia en 2012, fue la gestión de un **nuevo contrato** para la gestión centralizada de los suministros de energía eléctrica de los centros de consumo pertenecientes a REDEJA. Dicho nuevo contrato tuvo como características:

- Abarcar tanto alta como baja tensión. De 4.846 suministros ofertados fueron, 4.417 en baja tensión y 429 en alta tensión.
- El global de los suministros contratados ascendió a un consumo anual estimado de 739,5 GWh.
- El coste estimado total de los suministros estimado en 384,40 M€ (IVA excl.) durante el periodo de vigencia del contrato.

Desde su puesta en marcha en 2007, REDEJA ha realizado más de 690 auditorías e inventarios energéticos, fruto de los cuales se ha detectado un potencial de ahorro energético de 8.085 toneladas equivalentes de petróleo (tep/año) y un potencial de diversificación de fuentes de energía de 21.273 (tep/año).

En 2012 se han concluido un conjunto de auditorías energéticas realizadas en diversos centros hospitalarios de la provincia de Jaén y tres nuevos informes energéticos correspondientes a tres Centros de Salud de la Junta de Andalucía. También en este año 2012 se han determinado las medidas y los ahorros potenciales con ocasión de las 40 auditorías de edificios públicos que se llevaron a cabo el año pasado, ascendiendo a 240 las medidas identificadas con un ahorro económico estimado de 1,85 M€ asociados a una inversión de 9,5 M€.

En relación al asesoramiento y la ejecución de inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética, entre otros desde la REDEJA se asesoró a la Consejería de Justicia, con ocasión de la contratación de la obra pública de edificación de sus sedes en Córdoba y Málaga, para que se incorporaran criterios de eficiencia energética en sus procesos de adjudicación.

A lo largo de 2012 se ha favorecido la contratación de **empresas de servicios energéticos** (ESE) desde la REDEJA en diversos centros: Consejería de Cultura, Dirección General de Personas Mayores, Hospital Costa del Sol de Marbella, Hospital Virgen de la Victoria (Málaga), Hospital Virgen de las Nieves (Granada), Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) y la Empresa Pública de Turismo y Deporte de Andalucía.



Otras actuaciones

Planificación territorial, urbanística y ambiental

Durante 2012 se han realizado doce informes sobre las consideraciones energéticas relacionadas con la **planificación territorial o sectorial**, o con los desarrollos de infraestructuras concretas que estas planificaciones recogen: dos Planes de Ordenación del Territorio, dos informes relativos a la declaración como interés turístico de dos proyectos de campo de golf en Andalucía, un informe específico a un PGOU; Se ha informado el desarrollo de un Decreto de ampliación de varios espacios naturales, un plan Hidrológico, el Plan del Paisaje de Andalucía y de un Parque Natural y se analizaron los posibles condicionantes de figuras de ordenación territorial a aspectos energéticos en el proyecto de remodelación del Puerto de Marbella.

También en el ámbito de la planificación se pueden encuadrar los informes relativos a la Declaración de Interés Estratégico para Andalucía de los proyectos de Central de Bombeo de Jabalcón (Endesa) y de Almacenamiento de productos petrolíferos en Los Barrios (VTTA).

Infraestructura eléctrica y gasista

En relación con el desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, en diciembre de 2012 se abrió el plazo de tres meses para la elaboración de la nueva Planificación (quedando excluido el sector gasista) con horizonte 2014-2020. La Comunidad Autónoma andaluza empezó a finales de 2012 a recopilar información de todos los agentes del sistema eléctrico para elaborar su propuesta.

Durante el año 2012 se han puesto en servicio un número bastante limitado de infraestructuras de transporte debido principalmente a las estrategias de reducción de inversión que se han seguido, consecuencia de la situación de crisis económica existente, materializadas en el RD-Ley 13/2012.

En lo que respecta a las redes de distribución de gas, las dos vías de fomento mantenidas desde la administración andaluza durante 2012 fueron los Acuerdos y Resoluciones de Incentivos Excepcionales en materia de infraestructura energética, cuya inversión ha finalizado en este ejercicio y el Programa de Incentivos 2009-2014, 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.



Promoción de Andalucía en el exterior

Promoción de Andalucía en el exterior con la participación en proyectos energéticos innovadores y creación de redes de intercambio de conocimiento y de transferencia tecnológica

Visitas de delegaciones internacionales a la Agencia Andaluza de la Energía

El ejercicio 2012 fue un año particularmente prolífico en lo que a visitas de representaciones internacionales de expertos se refiere, interesadas en conocer las experiencias de la Junta de Andalucía en mecanismos de gestión, financiación, apoyo, espacios tecnológicos, situación y estrategia energética, etc.

Se atendió en las instalaciones de la Agencia Andaluza de la Energía a las siguientes delegaciones:

- Delegación serbia.
- Delegación italiana.
- Delegación venezolana.
- Delegación del Banco Asiático.
- Liga de Estados Árabes.

Promoción de programas y proyectos internacionales:

- Programa Energía Inteligente para Europa 2012. Sesión informativa en la que participaron más de 40 empresarios, expertos y tecnólogos andaluces del sector energético.
- Participación en el Proyecto CO2Algaefix, para el estudio de la viabilidad técnico-económica de un proceso de captura y bio-fijación biológica de CO₂.
- Proyecto RENREN. Con el objetivo de intercambiar mejores prácticas, fomentar la cooperación en los distintos campos de energías renovables.
- Proyecto ICMED, Interclusters del Mediterráneo. Promoción de clusters en sectores claves.

Actividades de promoción y difusión

Entre otras, destacan las siguientes actuaciones:

- Difusión del Programa general de subvenciones Andalucía A+:
 - Jornadas técnicas sectoriales dirigidas a sectores específicos.



- Campañas de difusión y comunicación diversas: inserciones en prensa, radio y televisión, redes sociales, página web, guías...
- Formación, difusión, asesoramiento a las empresas en el ámbito de las energías renovables y del ahorro energético:
 - 32 jornadas dirigidas al sector turístico, ESEs, PYMEs, sector agroalimentario, profesionales del sector de la edificación, movilidad, etc.
 - 10 mesas de trabajo sobre iluminación eficiente, gestión energética, ESEs, energías renovables: biomasa, solar, geotermia..., edificación, etc.
 - Asesoramientos directos, seminarios, encuentros, cursos, etc.
- Formación, difusión, asesoramiento en la Administración:
 - Encuentros, jornadas, cursos y mesas técnicas: Gestión de la movilidad urbana sostenible, gestión energética municipal, contratación de servicios energéticos, edificación sostenible, análisis modelos financiación etc.
- Promoción del uso del vehículo eléctrico: mesas de trabajo, reportajes en prensa y televisión,

Tejido industrial andaluz en el campo de las tecnologías renovables

A continuación se listan las plantas industriales existentes y proyectos en avanzado estado de tramitación en Andalucía a 31 de diciembre de 2012.



Tejido industrial existente asociado a tecnologías renovables en 2012

Eólica

- * Fábrica de aerogeneradores de la marca comercial EOZEN, de la firma El Marquesado Eólico, primera factoría de este tipo en Andalucía.
- * Planta de componentes para parques eólicos de la sociedad conjunta AEMSA - SANTANA MOTOR en Linares, Jaén.
- * Fábrica de ensamblaje de minieólica ZETECO, 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.
- * EUCOMSA, filial de Abeinsa Ingeniería y Construcción Industrial, SL. (Sevilla), fabrica la perfilería de componentes termosolares y CAPTACIÓN SOLAR, del Grupo Abengoa, realiza el montaje de perfilería de componentes termosolares.
- * Fábricas de captadores y sistemas solares térmicos de TERMICOL, en Dos Hermanas (Sevilla); PROMASOL en Málaga; TEA08 en Linares (Jaén); SOLARIS en El Ejido (Almería); ANDATER en Granada; ENERCOME en Granada y HUCU Solar en Antequera (Málaga).
- * Fábricas de captadores y sistemas solares térmicos y fotovoltaicos de ISOFOTON (grupo AFFIRMA), en Málaga.
- * GREEN POWER, fabricación Inversores fotovoltaicos (Sevilla).
- * Montaje de estructuras de captación solar de BEDETEC, en Utrera (Sevilla) y AILGAMA en Linares (Jaén)
- * SIEMENS, fabricación de componentes de centrales termosolares en La Carolina (Jaén).
- * ANDALUCÍA ELECTRICIDAD, fabricación de estructuras de componentes termosolares y fotovoltaicos en Mancha Real (Jaén).
- * AVANTSOLAR, fabricación de componentes fotovoltaicos en Martos (Jaén).
- * GESTAMP LINARES, fabricación de plataformas para instalaciones solares en Linares (Jaén).
- * HYNERGREEN, desarrollo de pilas de combustible (Sevilla).

Biomasa

- * Equipos domésticos: Bronpi, 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

Sistemas de control

* ARIÓN, sistemas de control de instalaciones fotovoltaicas (Sevilla).

* SOGECAM, equipo de electrónica de control, en Málaga.

Producción de pellets

* Bioterm Agroforestal y Reciclados Lucena en Córdoba; Energía Oriental en Granada y Mágina Energía, Nuestro Padre Jesús, Renovables Biocazorla y Aprovechamientos Energéticos del Campo, en Jaén.

Producción de biocombustibles

* Albabío y Biocarsa en Almería; Abengoa San Roque y Cepsa Algeciras en Cádiz; Cardiles Oils Company en Córdoba; Biooils, Biosur y Cepsa Huelva, en Huelva; Coansa y Libitec en Jaén; BDE en Málaga y Biodiesel de Andalucía y Entabán en Sevilla.

Proyectos industriales en avanzado estado de tramitación en 2012

Eólica

* ELECTRIA WIND: fabricación de aerogeneradores y palas de mediana potencia en Lucena (Córdoba).

* Plantas SUZLON para la fabricación de palas en Carboneras (Almería) y centro logístico y mantenimiento de aerogeneradores en Linares (Jaén).

Solar

* 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.

* GALIO, empresa dedicada a la fabricación de seguidores solares fotovoltaicos, en Jerez (Cádiz).

Producción de pellets

* Aserraderos del Mediterráneo en Almería; Aprosmo, Jose Antonio Castillo y M^a Ángeles Martín Montero y Vértex Life en Granada.

Producción de biocombustibles

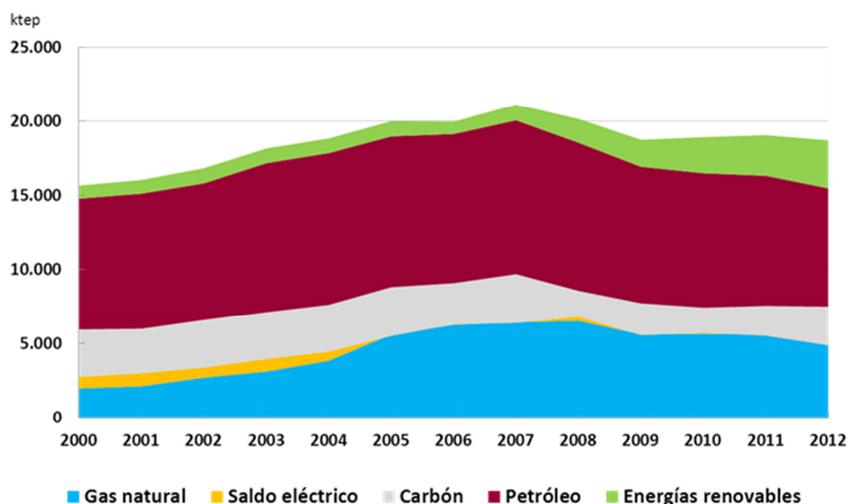
* Biodiésel Carboneras en Almería; Séneca Green Catalysts en Córdoba; Biosur y Biooils en Huelva y Bioandalus en Jaén.



3. Situación energética de Andalucía. Datos básicos

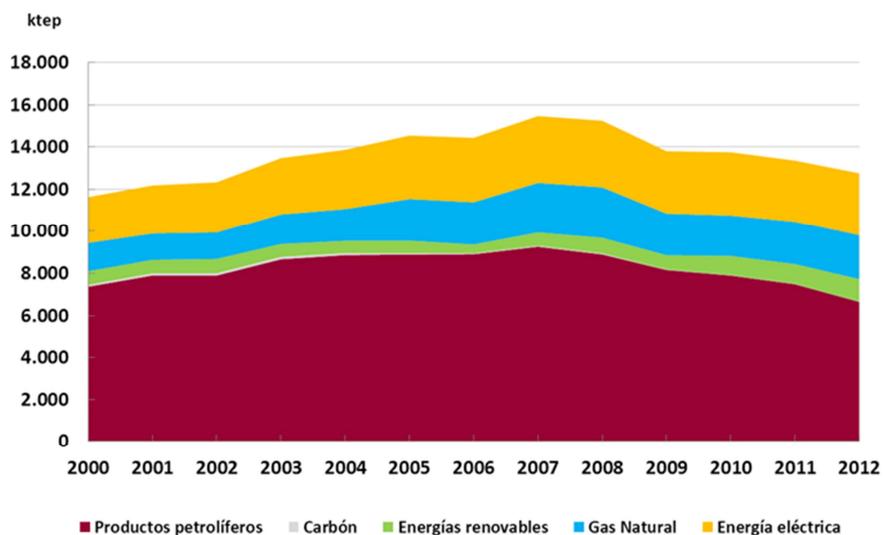
En 2012 se atenúa el descenso del consumo de energía final y vuelve a ser negativa la variación anual registrada en el consumo primario tras dos años de ligero crecimiento, en un ejercicio en el que el PIB andaluz cae un 2% respecto al año anterior.

Evolución del consumo de energía primaria por fuentes en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución del consumo de energía final por fuentes en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Consumo de energía primaria

El **consumo de energía primaria** en Andalucía se reduce un 1,6% (303,9 ktep) respecto al pasado ejercicio, situándose en 18.672,9 ktep.

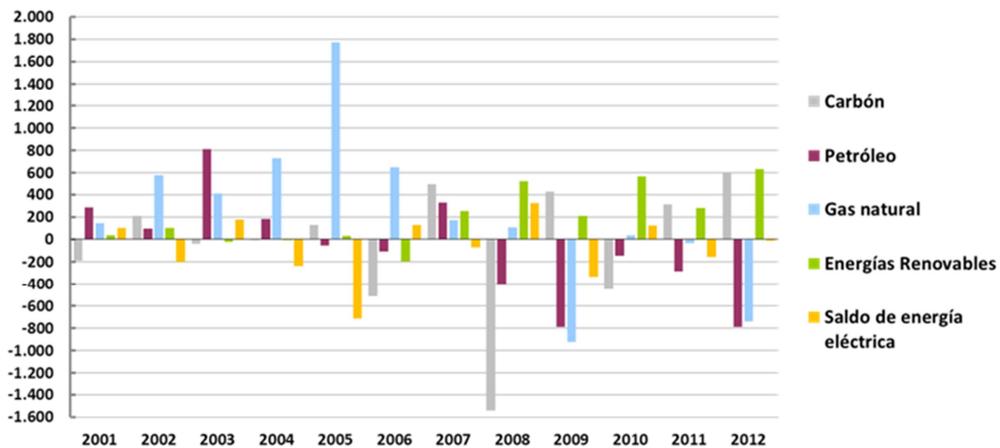
- Las **renovables** han experimentado un crecimiento en términos de energía primaria del 23,8% (633,6 ktep) respecto al año anterior, hasta alcanzar los 3.294,9 ktep. Se eleva así su participación en la estructura de consumo hasta el 17,6% (19,3% sin usos no energéticos).

Entre las distintas fuentes, destaca el aporte de energía procedente de la termosolar, que aumenta en un 121,9% su aporte respecto al valor del ejercicio anterior (492,5 ktep más), el consumo de biomasa crece un 14,6% (210,5 ktep) y el correspondiente a solar fotovoltaica lo hace en un 8,9% (10,9 ktep), incrementos que compensan la menor hidraulicidad del año y el ligero descenso de la energía generada por el parque eólico andaluz.

- Cambio en la estructura de **generación eléctrica**, que registra una importante reducción del gas natural consumido en las centrales de ciclo combinado frente a incrementos de la producción eléctrica con carbón y renovables. En 2012, además, este descenso estuvo acompañado de una menor demanda de gas natural para uso térmico en los sectores finales de consumo. El consumo total de gas natural se sitúa en 4.862,5 ktep, un 13,2% (740,1 ktep) menos que el año anterior.
- El consumo primario de **petróleo y derivados** continúa reduciéndose por quinto año consecutivo, alcanzando los 7.967,0 ktep con un descenso del 9,0% (789,1 ktep) respecto a 2011, el mayor de los últimos cinco años. La participación en la estructura primaria de consumo baja en 3,5 puntos porcentuales, situándose en el 42,7%.
- La **producción de energía en territorio andaluz para consumo interior** se cifra en 2012 en 3.231,9 ktep, lo que supone un crecimiento del 25,5% (655,7 ktep) respecto al año anterior y el mayor de toda la serie disponible de datos. A pesar del cese de la actividad de extracción de carbón a finales de 2010 en la mina Corta Ballesta (Córdoba), las renovables han permitido un año más, aumentar el grado de autoabastecimiento energético (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona), que se sitúa en el 17,3%. Del total de esta producción, las renovables han supuesto el 98,2% y de éstas, el 48,1% corresponde a biomasa y el 28,2% a la termosolar, superando por primera vez a la eólica que en 2012 aporta el 15,6% de toda la producción renovable.

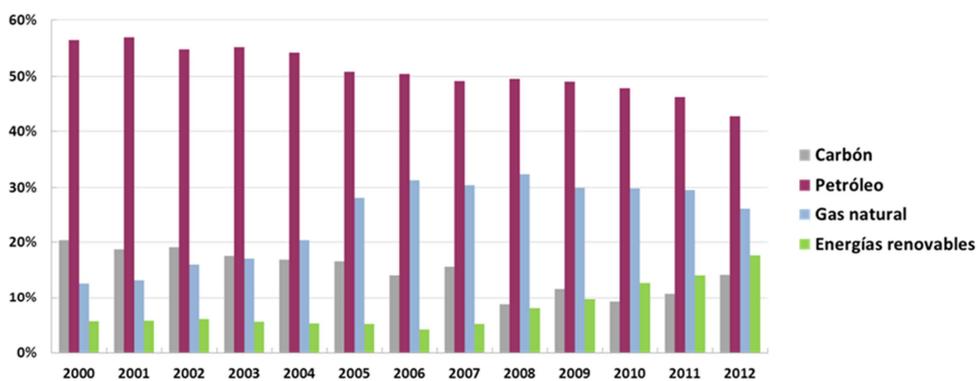


Crecimientos absolutos del consumo de energía primaria por fuentes en Andalucía (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la estructura de consumo de energía primaria en Andalucía



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Consumo de energía final

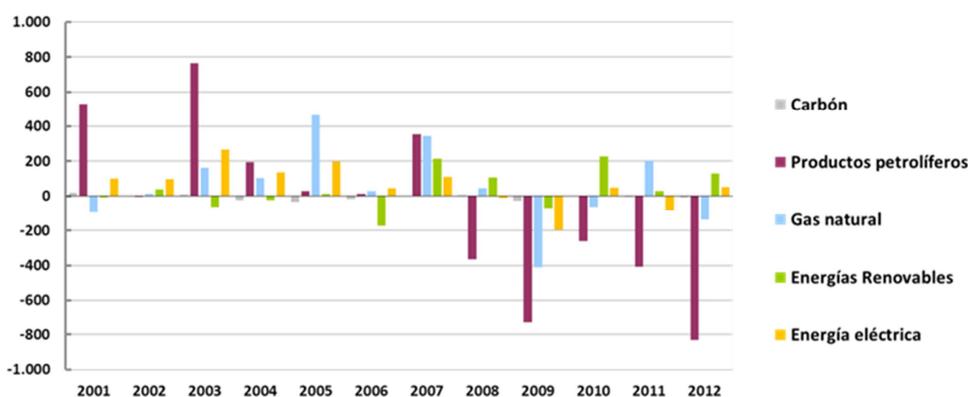
El **consumo de energía final**, con un descenso del 5,9% (798,9 ktep) baja hasta los 12.675,5 ktep.

- El aporte de las **fuentes renovables** sigue creciendo, un 13,8% (129,1 ktep) más que el año anterior hasta cubrir una demanda de 1.068,1 ktep. Los biocarburantes registran un aumento del 32,2% (88,7 ktep) y la biomasa para uso térmico lo hizo en un 5,9% (35,9 ktep), tras el descenso en 2011.



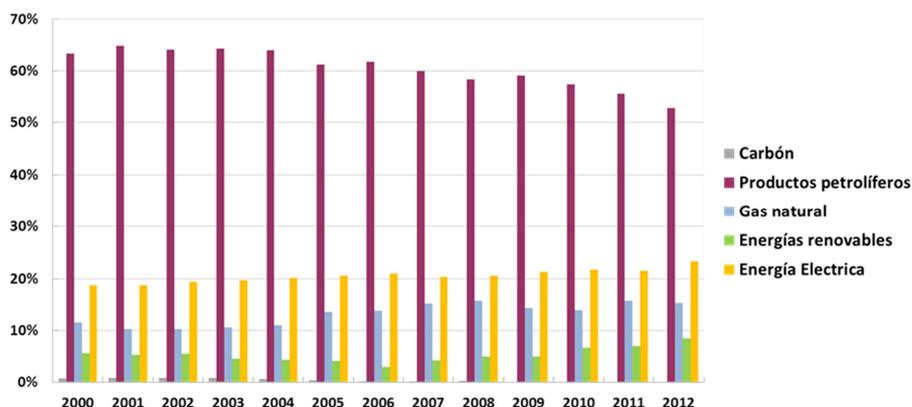
- En línea con lo acontecido el año anterior, la reducción de la demanda de gasolinas y gasóleos para transporte representa el 55,2% de todo el descenso de los **derivados de petróleo** cuyo consumo final se situó en los 6.660,4 ktep, 832,5 ktep (11,1%) menos que en el ejercicio anterior.
- El consumo final de **gas natural** se redujo un 6,5% (138,4 ktep) respecto al dato de 2011. Por sectores el descenso se concentró en la industria, que dejó de consumir 122,0 ktep, y en el sector servicios, que demandó 29 ktep menos. El resto de sectores aumentaron ligeramente su demanda de gas durante 2012.

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

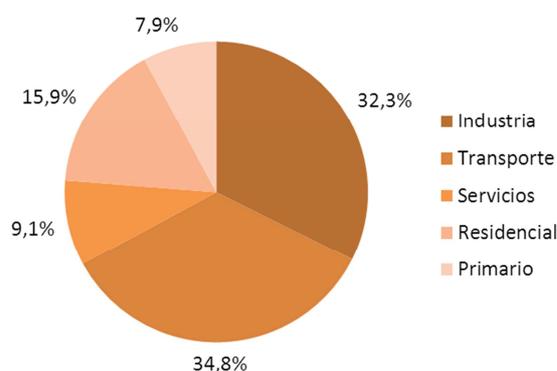


Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



- El consumo del sector **industria** se reduce un 8,4% (376,2 ktep) en 2012. En términos relativos, el peso de este sector en la estructura de consumo disminuye en 2012 y supone el 32,3% (4.100,0 ktep) de todo el consumo final de energía en Andalucía.
- El sector **transporte** continúa con la trayectoria de descenso iniciada en 2008 intensificando la reducción de consumo en 2012. Con un 8,2% (392,4 ktep) menos respecto al ejercicio anterior, alcanza niveles registrados en el año 2001.
- El consumo del sector **servicios** presenta una tasa de variación anual negativa del 5,2% (63,5 ktep) y se cifra en 1.154,2 ktep si bien aumenta ligeramente su participación en la estructura final de consumo hasta el 9,1%, dado el mayor descenso de consumo de otros sectores.
- El consumo en el sector **residencial** se sitúa en 2.015,7 ktep, un 7,6% (141,9 ktep) más que en 2011. Por fuentes, este aumento se debe principalmente a la mayor demanda de biomasa, electricidad y de GLPs.
- El **sector primario** ha experimentado un descenso en el consumo de energía del 9,8% (108,7 ktep) respecto a 2011, debido casi en su totalidad a la reducción de la demanda de gasóleo.

Estructura de consumo final sectorial en 2012



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Generación eléctrica

- El consumo final de energía eléctrica ha experimentado un aumento del 1,7% respecto al año anterior y se sitúa en 2.952,6 ktep. Este incremento se ha producido principalmente en el sector residencial, cuya demanda eléctrica superó la de 2011 en un 8,3% (91,8 ktep



más). El resto de sectores también aumentaron su consumo eléctrico, con la excepción de la industria, cuya demanda se contrajo un 9,1% (64,4 ktep).

- La **producción bruta** de electricidad desciende un 1,1% (449,7 GWh) hasta los 39.723,3 GWh:
 - Un año más destaca el avance de la generación eléctrica renovable. Las plantas termosolares de Andalucía duplicaron en 2012 su producción, inyectado 1.098,9 GWh más al sistema respecto del ejercicio anterior, con una producción total de 2.020,7 GWh. La generación con biomasa también ha experimentado un señalado crecimiento con un aumento del 11,0% (160,0 GWh). Estos crecimientos han compensado el descenso del 40,7% (490,5 GWh) de la generación en las centrales hidroeléctricas debido a la baja hidraulicidad del año y la menor generación del parque eólico andaluz, que aunque poco significativa en cuanto a cantidad (496,5 GWh, 7,9% menos que en 2011), supone el primer descenso registrado en toda la serie histórica de datos. No obstante, con 5.759,8 GWh producidos con dicha tecnología, representa el 33,1% de toda la generación del Régimen Especial y el 14,5% de toda la electricidad generada en Andalucía durante 2012.
 - Frente a una mayor generación eléctrica en las centrales térmicas de carbón, la producción de los ciclos combinados a gas natural intensifica su descenso en 2012 y acumula el cuarto año consecutivo de caída con un 28,7% (4.031,1 GWh) menos que en 2011. La producción eléctrica con carbón nacional e importado, alcanza en Andalucía el 29,0% (11.528,8 GWh) de la producción bruta de electricidad en 2012 y el gas natural (ciclos combinados) sufre un recorte de casi 10 puntos porcentuales, situando su peso relativo en el mix de generación en el 25,2% (10.001 GWh).

La generación con renovable cubre ya el 29,3% del total de la electricidad producida en Andalucía, lo que equivale al 33,9% de la demanda final de energía eléctrica de la región.

- La producción eléctrica supera a la demanda bruta en 1.066 GWh (2,8%), lo que sitúa el saldo eléctrico como exportador y la tasa de autogeneración eléctrica en 102,8%.



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

Según se recoge en el capítulo 6 del PASENER, en la planificación se adopta una serie de hipótesis de tendencia entre las que destacan las relativas a tecnologías renovables y ahorros de energía sectoriales.

Energías renovables

A falta de un año para concluir la vigencia del plan el cumplimiento de las hipótesis adoptadas por el PASENER en tecnologías renovables es elevado.

En este avance ha jugado un papel destacado el empleo de múltiples instrumentos y herramientas puestas a disposición de las empresas y ciudadanos por parte de la Junta de Andalucía. Entre éstas está la **Ley 2/2007 de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía** y el decreto 169/2001 que la desarrolla, abordando de una manera directa y ambiciosa una política de eficiencia energética y energías renovables como bases de actuación para alcanzar un nuevo modelo energético en Andalucía o la Agencia Andaluza de la Energía como principal instrumento de gestión para avanzar en la consecución de los objetivos energéticos.

Las actuaciones llevadas a cabo por la administración andaluza para la priorización de proyectos de generación de energía eléctrica en régimen especial, el apoyo a promotores renovables para la puesta en marcha de estos proyectos, así como la labor continuada en la simplificación de los procedimientos administrativos, han sido clave en el acceso a la red eléctrica a unos 5.500 MW, siendo destacable en este caso la priorización de proyectos termosolares (3.200 MW), así como dos órdenes, en 2008 y 2011, que permitieron la priorización del acceso y conexión a red de 1.700 MW eólicos.

En el periodo 2007-2012 se ha multiplicado por 4,3 la potencia instalada a inicio del PASENER, cifrándose en 5.939 MW la potencia eléctrica a partir de fuentes renovables a 31 de diciembre de 2012, lo que supone el 38% del parque de generación eléctrica. En relación al aporte térmico, las renovables alcanzan ya una cuota del 13% en la estructura final de consumo térmico (consumo de



energía final excluyendo usos no energéticos y consumo de energía eléctrica), frente al 4,4% en 2006.

Por tecnologías, en 2012 ya se supera lo previsto para 2013 en las tecnologías termosolar, fotovoltaica, biomasa y biogás para generación eléctrica y biogás para uso térmico, habiéndose instalado el 99% de los megavatios de energía hidráulica y alcanzando el 98% del aporte térmico previsto con biomasa.

Todo ello a pesar del freno que ha supuesto la crisis económica y los cambios normativos y reglamentarios gestados en los últimos años, dirigidos a controlar y corregir el déficit de tarifa eléctrica, que ha tenido como eje central de debate la influencia en éste de las primas al régimen especial.

En el caso de la tecnología eólica, hay que añadir que la potencia alcanzada hasta la fecha se ha visto condicionada por el hecho de que la Orden de priorización andaluza de 500 MW eólicos, de 29 de febrero de 2008, se resolviera meses antes del establecimiento del registro de preasignación en el RDL6/2009 por el Ministerio, mecanismo que limitó sustancialmente la puesta en marcha de los proyectos renovables y cogeneraciones en régimen especial. Y de que, además, la segunda Orden de priorización de 1000 MW eólicos andaluces se solucionara, en enero de 2012, simultáneamente a la publicación de la paralización por parte del ministerio a través del RDL 1/2012 del registro de preasignación, lo que supuso la detención del avance de los proyectos de energías renovables y cogeneraciones en régimen especial.

También cabe precisar que en las sucesivas preasignaciones fotovoltaicas de 2009 a 2011, de acuerdo con el RD 1578/2008, Andalucía inscribió más de 250 MW de los cuales se ejecutaron finalmente 216 MW, un 87% de lo preasignado. Esto es debido fundamentalmente a la cascada de normativa e incertidumbre sobre futuras regulaciones que perjudiquen la retribución de esta tecnología, que han hecho temer a los promotores por sus inversiones, habiendo renunciado a muchos de su proyectos en la última convocatoria, cerrada el 22 de marzo de 2013, y que sólo ejecutó el 54,51% de la potencia preinscrita. Aun así la potencia fotovoltaica en Andalucía ha superado ya en 2012 todas las previsiones para el final del plan.

En conjunto, y al hilo de esta reflexión, en Andalucía se disponía a final de 2012 de más de 500 proyectos de generación con renovables priorizados, es decir, con los vistos buenos de la administración autonómica y con punto de acceso o conexión definido, que sumaban más de 4.200



MW y que difícilmente se ejecutarán en el medio plazo debido a las limitaciones de la regulación publicada por el Estado. Así quedarán a la espera de que se defina una retribución mínima para su rentabilidad del orden de 41 proyectos termosolares (1.900 MW), 97 proyectos eólicos (2.141 MW) 15 proyectos de biomasa (114 MW), 24 proyectos de biogas (20 MW), 4 hidroeléctricas (37 MW) y 29 cogeneraciones (57 MW).

La tecnología que finalmente cerrará el periodo de vigencia del plan con un resultado lejos del previsto es la co-combustión. La falta de acuerdo entre el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y las empresas propietarias de las centrales térmicas ha impedido el desarrollo de los proyectos en estos años.

Análisis por tecnologías

La tabla siguiente recoge los datos relativos a 2012 para cada una de las tecnologías renovables.

Resultados de las tecnologías renovables

Energías renovables por tecnologías	Unidad	2012 Seguimiento	2013 Objetivos
Hidráulica régimen especial	MW	151,7	148,0
Hidráulica régimen ordinario	MW	465,6	476
Eólica	MW	3.250,7	4.800
Solar fotovoltaica	MWp	840,1	400
Solar térmica	m ²	782.475	1.341.554
Solar termoeléctrica	MW	947,5	800
Biomasa uso térmico	ktep	635,2	649,0
Biomasa generación eléctrica	MW	257,0	256,0
Biomasa co-combustión	MW	0	122
Biogás uso térmico	ktep	7,8	3,0
Biogás generación eléctrica	MW	26,3	20,1
Biocarburantes consumo	ktep	364,0	460
Biocarburantes capacidad de producción	ktep	995,0	2.300
Energía primaria procedente de fuentes renovables	ktep	3.294,9	4.282

NOTA.- Las potencias eléctricas instaladas son aquellas que disponen de puesta en servicio o legalizadas como instalaciones experimentales destinadas a la investigación en el LIBEX, a excepción de la fotovoltaica conectada a red, que incluye sólo aquellas plantas con inscripción definitiva en el Régimen Especial.



El **aporte de energía primaria** procedente de fuentes renovables se situó en **3.294,9 ktep** alcanzándose el **77,0%** de la cuantía prevista en el PASENER para 2013.

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

Energía solar térmica

Los usos de la energía solar térmica se están ampliando desde la preparación de agua caliente sanitaria doméstica hacia el calentamiento de agua para piscinas o la calefacción y la climatización. En 2012 la superficie la suma total de instalaciones asciende a **782.475 m²**.

Energía solar fotovoltaica

A diciembre de 2012, la potencia fotovoltaica correspondiente a instalaciones aisladas es de 8,01 MWp. En cuanto a las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red, la potencia total existente con inscripción definitiva es de 832,1 MW.

En conjunto (fotovoltaica aislada más conectada), **se han superado los 840 MW en funcionamiento**, y en el periodo PASENER transcurrido, desde primeros de 2007, se ha multiplicado por casi 40 veces la potencia instalada de esta tecnología.

Energía solar termoeléctrica

Andalucía es la primera región en Europa en la que se han implementado proyectos comerciales de centrales termosolares y es la región del mundo que mayor potencia termosolar en operación dispone en la actualidad.

A 31 de diciembre de 2012, se encuentran ya en funcionamiento veintiuna centrales termosolares comerciales y dos experimentales, con una **potencia instalada total de 947,5 MW**. Con esta potencia en operación, Andalucía ya ha superado la potencia objetivo (800 MW) especificada en el PASENER para el año 2013.

Durante 2012, han sido cinco las centrales termosolares andaluzas que han comenzado a operar: Solacor 1, Solacor 2 en El Carpio (Córdoba), Soluz Guzmán en Palma del Río (Córdoba), la PST Morón de Iberéolica en Morón de la Frontera (Sevilla), y a final de septiembre La Africana, en Fuente Palmera (Córdoba).



Biomasa eléctrica

Andalucía lidera este sector en el ámbito nacional. A fecha de 31 de diciembre de 2012 hay 18 centrales de generación eléctrica con biomasa y cogeneraciones con biomasa en Andalucía con una potencia total instalada de **257 MW**.

Biomasa térmica

El consumo de biomasa para usos térmicos ha sido de **635,2 ktep**. Esto supone un incremento del 5,9% respecto a la situación de 2011.

El consumo de biomasa, más allá de la instalación de nueva potencia térmica y eléctrica de tecnologías que aprovechan este recurso, están altamente correlacionados en Andalucía con los resultados de la campaña del olivar. Se da la circunstancia de que los tres últimos años se han conseguido cosechas récords (con el consiguiente aumento del consumo de biomasa), que ha provocado un debilitamiento del cultivo, lo que unido a malas condiciones agroclimáticas ha determinado que la campaña 2012 -que marca el consumo en 2013- sea un 60% inferior a la campaña anterior y un 50% inferior a la media de las 5 últimas campañas.

Ello afectará al consumo de biomasa en 2013 que se verá sensiblemente reducido.

Biogás eléctrico

Andalucía en 2012 cuenta con 16 plantas de biogás existentes que aportan un total de **26,27 MW**. Todo el biogás producido proviene de plantas de tratamiento de aguas residuales y desgasificación de vertederos de residuos sólidos urbanos.

Biogás térmico

El consumo de biogás para usos térmicos se incrementó ligeramente durante 2012 en 1,83 ktep, hasta alcanzar los **7,83 ktep**, superando en un 261% el objetivo previsto en la planificación para el año 2013.

Biocarburantes

A 31 de diciembre de 2012, Andalucía contaba con trece plantas construidas de producción de biocarburantes (puros y aditivos), resultando una capacidad de producción total instalada de 995 ktep/año. De éstas, diez son de biodiésel, una de biocarburante para motor diesel y dos de ETBE (Etil TerButil-Éter). Esta circunstancia hace que Andalucía lidere en España la capacidad instalada de producción de biocarburantes. De las trece, ocho están en funcionamiento a finales de año.



Esta cifra aunque dista de los 2.300 ktep que se establecen como objetivo de producción en el PASENER no se puede considerar como un fracaso, sino que responde a un reajuste de las expectativas en cuanto a implantación de biocarburantes en el sector automoción.

En materia de consumo de biocarburantes éste se sitúa en **364 ktep**, Dos han sido los factores que han contribuido a este hecho: por un lado la obligación de consumo de biocarburantes establecida por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y también al hecho de que Andalucía es la segunda comunidad autónoma en disponibilidad de estaciones de servicio con biocarburantes en mezcla directa. No obstante, el hecho de que el Ministerio haya disminuido los objetivos de consumo para todo el territorio nacional con aplicación ya en 2013 condicionará el consumo en Andalucía que se prevé inferior al de 2012.

Energía eólica

La potencia eólica instalada en parques eólicos conectados a red en Andalucía se situó en 2012 en **3.250,7 MW**, incluyendo las instalaciones minieólicas y mixtas aisladas, cuya potencia instalada asciende a 237 kWe.

Hidráulica

La potencia total instalada en 2012 para esta tecnología ascendía a **617,3 MW**. De éstos, 151,7 MW están inscritas en el régimen especial, 465,4 en el régimen ordinario, y 0,2 MW corresponden a una instalación aislada de la red.

A finales de año se encuentran en construcción cinco centrales hidroeléctricas en las provincias de Córdoba, Granada, Jaén y Almería.

Ahorro de energía

En el marco del PASENER se han llevado a cabo acciones normativas, promocionales, informativas, decisiones políticas, de concienciación y formativas, dirigidas a situar al ahorro y la eficiencia energética como un aspecto clave en los proyectos, actuaciones y pautas de consumo de ciudadanos, promotores de proyectos energéticos, empresas, proveedores de bienes y servicios y administración.

Las medidas llevadas a cabo entre 2007 y 2012 alcanzan todos los ámbitos, haciendo especial hincapié en aquellos con mayor potencial de ahorro o identificados como claves para la consecución



de uno de los principios a partir de los cuales se formula el plan, el arraigo en la sociedad de una conciencia colectiva que valore la energía como un bien valioso y limitado:

- Dirigidas al **ciudadano** se han puesto en marcha medidas que inciden en su actividad diaria y que han tenido una importante aceptación por parte de éstos, que empiezan a ver los beneficios que el ahorro energético y las energías renovables le aportan. Así, el plan renove de electrodomésticos, el plan renove de ventanas, planes de climatización eficiente, planes de implementación de energías renovables térmicas, planes renove de vehículos, campañas de iluminación eficiente, etc. han supuesto un aumento de la eficiencia energética en equipamientos e instalaciones energéticas (climatización, agua caliente sanitaria e iluminación) modificando pautas de consumo energético.
- Destinadas a la **empresa** en general y, en particular, al sector industrial por concentrar cerca de un tercio del consumo de energía de la región, se han llevado a cabo numerosas actuaciones en ahorro y eficiencia energética que han redundado en una mayor eficiencia energética y una mayor competitividad de las empresas, a tenor de la repercusión que el coste de la energía tiene en éstas.

Así, entre 2007 y 2012 se ha incentivado la realización de 547 proyectos en los sectores **industria y transformación**, dirigidos a mejora de equipos y sustitución por otros más eficientes, diversificación de fuentes de energía tradicionales por otras menos contaminantes, mejora de los procesos productivos y de los sistemas de control y de gestión energética. Se han llevado a cabo 119 auditorías y estudios en diferentes subsectores de actividad, destacando además el asesoramiento realizado a numerosas empresas en la toma de decisiones para acometer inversiones en materia energética, para impulsar la adopción de criterios de gestión eficiente e incorporación de tecnologías renovables.

- En el marco de la **administración** destacan las actuaciones llevadas a cabo por la Red de Energía de la Administración de la Junta de Andalucía (REDEJA), con el propósito de trasladar a la Administración andaluza los principios de ahorro energético y fomento de las energías renovables: optimizaciones de potencia, paso al mercado liberalizado de suministros en alta tensión que aún permanecían en el mercado regulado, depuración de suministros que se mantenían activos con consumo cero, etc.



La centralización de los contratos de suministro eléctrico de baja tensión en 2012 (unos 5.000) de la Junta de Andalucía, está suponiendo un ahorro anual muy importante, así como la posibilidad de gestionar de forma coordinada las incidencias producidas y las mejoras energéticas a llevar a cabo.

Desde su puesta en marcha en 2007, REDEJA ha realizado unas 700 auditorías e inventarios energéticos, fruto de los cuales se ha detectado un potencial de ahorro energético de 8.085 tep/año y un potencial de diversificación de fuentes de energía de 21.273 tep/año.

- En el ámbito **municipal**, 724 municipios (el 94% del total) cuentan con un Plan de Optimización Energética a finales de 2012, subvencionado por la Agencia Andaluza de la Energía, por un importe global de casi 5 millones de euros. La aplicación de las medidas propuestas en dichos planes supondría que cada municipio podría pasar, de media, de un consumo energético anual de 186,7 kWh por habitante, a uno 142,14 kWh por habitante. En términos económicos esta iniciativa conllevaría un ahorro para los ayuntamientos de hasta un 40% de su factura.

En relación con las acciones formativas, se han formado 731 técnicos, en 19 ediciones de cursos de gestión energética municipal.

- En el ámbito de la **movilidad**, las actuaciones han sido diversas y han estado dirigidas a tanto a ciudadanos como a empresas y administración. Promoción de más de 220 planes de movilidad urbana, estudios específicos relacionados con la movilidad sostenible y planes de transporte para los trabajadores de centros de actividad andaluces, renovación de la flota pública de vehículos e incorporación de automóviles eléctricos, apoyo al uso de la bicicleta mediante la firma de 24 convenios con ayuntamientos y universidades, que han supuesto la ejecución de unos 150 km de carril bici y la incorporación de unas 2.000 bicicletas o acciones formativas de conducción eficiente, movilidad y gestión eficiente de flotas (se han formado a más de 40.000 usuarios domésticos y profesionales del sector).

El ahorro anual de energía primaria alcanzado en dicho ejercicio se cifra en 73,3 ktep, lo que supone un **ahorro acumulado** en lo que va de vigencia del Plan de **884,7 ktep**, el 60,4% del previsto para 2013 (1.465,1 ktep).

Resultados de ahorro de energía sectorial (ktep)

Ahorro acumulado por sectores (ktep)	2012 Seguimiento	2013 Objetivos
--------------------------------------	---------------------	-------------------



Industria	272,8	358,9
Transporte	199,9	583,4
Edificación terciario	35,6	42,8
Edificación residencial	21,8	55,8
Doméstico	123,4	59,8
Servicios públicos	86,1	176,6
Primario (agricultura y pesca)	3,0	39,0
Cogeneración	49,4	83,5
Sector transformador	92,7	65,3
TOTAL	884,7	1.465,1

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Análisis por sectores

Para cada uno de los sectores destacan las siguientes actuaciones en 2012:

Industria

- Se ha impulsado la **mejora energética** a través de 62 proyectos de ahorro y eficiencia energética, con una inversión de 15,7 millones de euros y una subvención de 2,25 millones de euros. Estos proyectos han consistido en la mejora energética de equipos, instalaciones o procesos de los centros industriales mediante la reducción del consumo energético, en el aprovechamiento de calores residuales o en la sustitución de combustibles por otros menos contaminantes.
- Se ha continuado promoviendo la puesta en marcha de proyectos de mejora energética, que se han concretado en la participación en jornadas, mesas de trabajo y celebración de reuniones técnicas con industrias e ingenierías de diferentes sectores de actividad, entre otras, empresarios industriales del sector de la madera y mueble, del sector agroalimentario, del sector aeronáutico, o del sector químico. También se han desarrollado reuniones técnicas con los principales fabricantes de equipos, ingenierías y consultoras más representativas de los sectores industriales.
- Resultado de las actuaciones promoción de las **auditorías energéticas** en la industria, se han concedido 17 subvenciones para la realización de auditorías de calidad en centros industriales, por un importe total de 150 mil €. El coste de estas auditorías ha ascendido a 641 mil €.



El ahorro energético acumulado en el sector industria en el período 2007-2012 asciende a 272,8 ktep.

Transporte

- Dentro de las actuaciones llevadas a cabo en 2012 en este sector, son destacables aquellas dirigidas al fomento de la **movilidad eléctrica**.
- Se ha continuado con el desarrollado del programa **“Vehículos Eficientes”**, con el que se promueven los vehículos híbridos, eléctricos (incluidas motocicletas), alimentados con gas natural, con gases licuados del petróleo (GLP) o vehículos con pila de combustible. En 2012 se han concedido 633 subvenciones a ciudadanos, con un importe global de 1,35 millones de euros, y 322 subvenciones a empresas y autónomos, con un importe de cerca de 0,73 millones euros.

Además se concedieron 8 subvenciones para la incorporación de sistemas telemáticos de gestión de flotas de transporte, por un importe global de cerca de 0,11 millones de euros.

- Se pusieron en marcha **cursos de conducción eficiente dirigidos a la ciudadanía**, en los que se formó a 1.252 conductores de vehículos ligeros, propiciando un ahorro energético equivalente al consumo anual de 220 vehículos.
- **Programa formativo para la gestión de movilidad urbana sostenible**, en modalidad «on line», con la participación de 86 profesionales relacionados con la coordinación de planes de transporte en sus empresas, para la formación y capacitación práctica de coordinadores de movilidad en la gestión de la movilidad urbana sostenible.
- Se han concedido cuatro subvenciones, por valor de 21 mil euros para la elaboración de planes de transporte de trabajadores en diferentes centros industriales.
- Celebración de jornadas, encuentros, mesas de trabajo, campañas de difusión en prensa y televisión, etc.

El ahorro energético acumulado en el sector transporte en el período 2007-2012 asciende a 199,9 ktep.



Edificación

- Durante el año 2012 se han concedido 93 subvenciones para la mejora de la **rehabilitación de edificios** mediante la incorporación de elementos que reducen la demanda energética, con una subvención de 0,7 millones de euros €.
- En empresas: subvenciones a 492 actuaciones para la mejora energética de las instalaciones de **iluminación interior** (217 de las cuales, se han subvencionado al amparo del Programa Específico de Iluminación Eficiente, incluido en la iniciativa PYME SOSTENIBLE), con un importe global de aproximadamente un millón de euros; subvenciones a 27 actuaciones acometidas por pymes, con un importe global de cerca de 39 mil euros, para la **renovación de instalaciones de climatización ineficientes** por otras de la más alta eficiencia energética.
- Participación en jornadas, mesas de trabajo y celebración de reuniones técnicas con asociaciones, ingenierías, consultoras y empresas de servicio energético, así como consumidores finales de energía como entidades bancarias, hoteles supermercados o residencias de mayores. Publicación de la “Guía de diseño integral de viviendas energéticamente eficientes en Andalucía”; Promoción de la construcción viviendas de alta calificación energética, y divulgación del certificado energético, etc.
- Subvención de 0,53 miles de euros para el proyecto *Patio 2.12* de Andalucía Team, dirigida a la realización de diversas acciones de difusión en el ámbito de la vivienda sostenible. el proyecto, que recibió varios premios en el Solar Decathlon 2012, competición universitaria internacional que impulsa la investigación en el desarrollo de viviendas eficientes.

Entre los años 2007-2012 el ahorro energético en el sector edificación–residencial alcanza un acumulado de 21,8 ktep. En el sector edificación–terciario asciende a 35,6 ktep.

Servicios Públicos

- Se han concedido subvenciones para 14 proyectos de ahorro y eficiencia energética desarrollados en **plantas municipales de depuración de aguas**, por un importe de 134 mil €.
- Subvención concedida, por valor de 32.334 euros, para la elaboración del **Plan de Optimización Energética** en un municipio de la provincia de Cádiz.
- En 2012 se determinaron las medidas y los ahorros potenciales con ocasión de las 40 **auditorías de edificios públicos** que se llevaron a cabo el año anterior en el marco de la REDEJA,



destacando la identificación de 240 medidas, con un ahorro económico estimado de 1,85 millones de euros asociados a una inversión de 9,5 millones de euros.

En el año 2012 se han realizado 18 nuevos informes energéticos, entre los que se encontraban los correspondientes a tres Centros de Salud de la Junta de Andalucía. De estos informes se deduce que el ahorro potencial de energía primaria detectado en ellos supondría un ahorro económico de algo más de 99.000 €/año.

- **Proyecto piloto FARO:** Se concedieron ayudas, bajo este proyecto, a 84 Ayuntamientos de municipios jienenses por importe de casi 1,6 millones de euros de subvención, para la instalación de sistemas de generación térmica mediante el uso de biomasa en edificios públicos. En la ejecución de este proyecto intervinieron 38 empresas instaladoras acreditadas en el programa PROSOL.
- Se ha favorecido la contratación de empresas de servicios energéticos (ESE) desde la REDEJA en la administración pública regional.

El ahorro acumulado en 2007-2012 alcanza los 86,1 ktep.

Doméstico

- El Plan Renove de Electrodomésticos de Andalucía es una actuación enmarcada dentro del programa de subvenciones "Ahorrar en casa". Durante el ejercicio 2012, se han pagado un total de 148.554 solicitudes (17,9 millones de euros de subvención total), siendo el electrodoméstico más subvencionados la lavadora, con un 37 % del total, seguido del frigorífico, con un 23%.
- Para ciudadanos, en el marco del **Plan Renove de Ventanas** se concedieron 5.217 subvenciones, con un importe global de 5,6 millones de euros; se han aprobado 27.703 solicitudes para equipos de **aire acondicionado** subvencionadas con 6,5 millones de euros dentro del Plan Renove de Electrodomésticos; **Programa Específico de Climatización Eficiente:** subvenciones a 156 instalaciones con un importe total de 0,2 millones de euros para la renovación de instalaciones de climatización ineficientes por otras de la más alta eficiencia energética.
- También destacan las 85 subvenciones concedidas a comunidades de propietarios para la ejecución de proyectos de ahorro y eficiencia energética, con una subvención de casi 0,9



millones de euros. Estos proyectos han consistido principalmente en la mejora de las **instalaciones de iluminación interior y exterior**, así como renovación de ascensores

El ahorro en el sector doméstico alcanza un acumulado en 2012 de 123,4 ktep.

Primario (agricultura y pesca)

- **Asesoramientos a empresas** sobre la tramitación administrativa de incentivos para proyectos de aprovechamiento energético de la biomasa en Andalucía.
- Ciclo de **Jornadas** “Eficiencia energética y uso de energías renovables: oportunidad para el sector agroalimentario andaluz”; Jornadas Técnicas Sistemas Energéticos Sostenibles.
- Apoyo a **mejoras energéticas asociadas al proceso productivo y a su tecnología**: se han concedido 55 subvenciones, con un importe global de más de 1,2 millones de €, para proyectos de ahorro energético en centros industriales del sector agroalimentario.

El ahorro en el sector primario alcanza un acumulado en 2012 de 3 ktep.

Sector transformación de la energía y cogeneración

- Se han desarrollado 3 proyectos en una refinería, con una inversión de 19,3 millones de euros y una subvención de 1,95 millones de euros.
- Se ha seguido fomentando la cogeneración, tanto en edificios, como en centros industriales. Se ha subvencionado una planta de cogeneración de 6,8 MWe en las instalaciones de una empresa, en un hotel para satisfacer la demanda de energía térmica total para producción de agua caliente sanitaria y parcial para calefacción a partir del calor residual de la cogeneración y la energía eléctrica producida en la instalación de microcogeneración se vierte a la red y un estudio de viabilidad de una planta de cogeneración en un centro industrial.

El ahorro acumulado en este sector en el período 2007-2012 asciende a 142,1 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.

La situación energética de Andalucía ha cambiado de forma significativa en estos seis años de vigencia del PASENER, haciendo que la mayor parte de los objetivos indicativos marcados tengan en 2012 un valor muy satisfactorio.

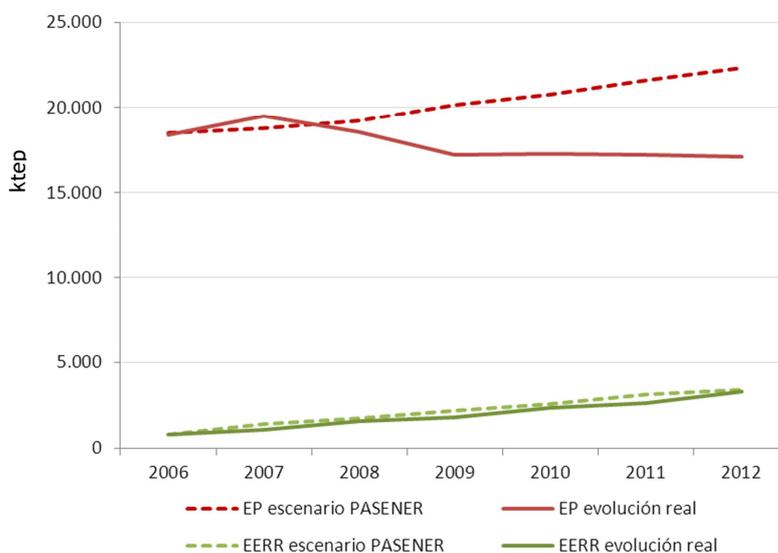
La redacción del plan se realiza en un contexto macroeconómico positivo, con históricos de consumo de energía que registran importantes crecimientos anuales en todos los sectores. Así, en 2006 el consumo de energía final en la comunidad superaba en un 35% el consumo a inicio del año 2000. Similar incremento se registraba en términos de demanda primaria, con importantes cambios en el parque de generación eléctrica debido a la entrada de 4.790 nuevos MW de ciclos combinados a gas natural. Las tecnologías renovables - biomasa y eólica fundamentalmente -, empiezan a hacerse hueco, si bien en 2006 solo suponen el 4,5% de la demanda de energía primaria para uso energético y en generación eléctrica el 5,6% de la producción total.

El comienzo de la crisis en 2008 supone un punto de inflexión en la curva de consumo de energía de Andalucía. A partir de dicho ejercicio, la demanda anual se ha contraído hasta situarse en 2012 a niveles de 2004. Dicha reducción se concentra en su totalidad en las fuentes de energía fósiles - debido entre otros al notable descenso del consumo de gasóleos y gasolina en transporte o la considerable reducción de la generación eléctrica con gas natural-, contrastando con el elevado crecimiento registrado por el aporte de las fuentes renovables.

Así, entre 2006 y 2012 el consumo primario de carbón, gas natural y derivados de petróleo se ha reducido en su conjunto un 19% (3.627 ktep menos), frente a un incremento del 298% de la energía procedente de fuentes renovables (2.467 ktep más que en 2006).



Evolución del consumo de energía primaria frente al escenario de planificación referencia para el establecimiento de objetivos PASENER



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Si bien este cambio de tendencia de demanda de energía respecto a la prevista en el PASENER ha tenido una repercusión directa en el alcance de objetivos, se destaca lo siguiente:

- El **aporte total de energía procedente de fuentes renovables** se cifra en 2012, en términos absolutos, en 3.294,9 ktep, el **97% de lo previsto** en el escenario de planificación para este año.
- Por usos, la producción eléctrica de origen renovable alcanza el 95% de la cifra proyectada para 2012 en el PASENER, el consumo térmico de fuentes renovables el 97% y el 100% del consumo absoluto previsto de biocarburantes para transporte.
- Desglosando por tecnologías, el aporte ha sido mayor al previsto para tecnologías como la solar fotovoltaica y termosolar y menor en el caso de la eólica y co-combustión con biomasa.

El ajuste del aporte renovable a lo previsto, frente a la caída generalizada de consumo de energía que arroja cifras inferiores a la demanda recogida en los escenarios proyectados en el plan, ha supuesto que los objetivos relativos a renovables (1, 3, 6 y 11) hayan ya alcanzado en 2012 los valores previstos para 2013.

Respecto al resto de objetivos, el grado de cumplimiento es diverso.



Cumplimiento de objetivos a 2012

Objetivos PASENER	2013 Objetivo	2012 Seguimiento	Grado de cumplimiento objetivo
Objetivo 1: Aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria (1) (%)	18,3	19,3	105,2%
Objetivo 2: Potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total (%)	39,1	38,0	97,2%
Objetivo 3: Producción bruta de energía eléctrica con fuentes renovables frente al consumo neto de energía eléctrica (%)	32,2	33,9	105,4%
Objetivo 4: Ahorro de energía primaria (2) con respecto al consumo de energía primaria (1) en 2006 (%)	8	4,8	60,1%
Objetivo 5: Reducción de la intensidad energética primaria respecto a la de 2006 (%)	1	3,1	311,1%
Objetivo 6: Consumo de biocarburantes respecto al consumo de gasolinas y gasóleos en transporte (%)	8,5	10,1	118,7%
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI (3)) en 1,56 h para el conjunto de Andalucía	1,56	1,38 (p)	121,7%
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	60,4	75,5%
Objetivo 9: Reducción de las emisiones de CO ₂ por unidad de generación eléctrica (%)	20	15,3	76,5%
Objetivo 10: Emisiones evitadas de CO ₂ (millones de toneladas)	11	8,1	73,7%
Objetivo 11: Aporte total de las fuentes de energía renovable frente al consumo de energía final (1) (%)	27,7	29,4	106,0%

(1) Excluyendo usos no energéticos

(2) Acumulado

(3) Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada

(p): Dato provisional. Fuente: Endesa. El valor final de TIEPI en 2012 podría verse modificado con la publicación del cierre de año por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

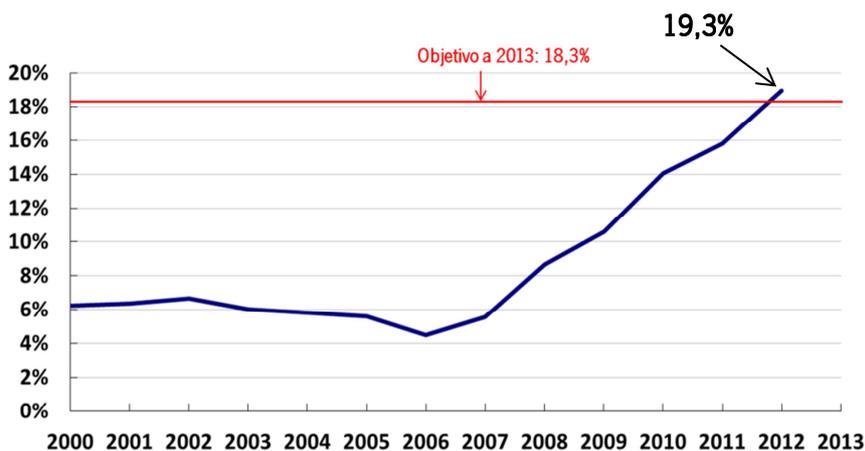
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



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 2012 dicho indicador se situó en el 19,3%, alcanzando el objetivo fijado para 2013.

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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Desde 2006 hasta 2012 el consumo de energía procedente de fuentes renovables se ha incrementado un 298% (2.466,6 ktep) situándose en 3.294,9 ktep. En cuantía similar en valores absolutos ha descendido el consumo de las fuentes de energía convencionales, que acumulan una caída del 19%, 3.627,3 ktep menos en dicho periodo.

Aporte de energía renovable por tecnologías en 2012

El consumo primario renovable en Andalucía ha experimentado un crecimiento significativo respecto a 2011, debido principalmente a la mayor contribución de la biomasa tanto para generación eléctrica como para usos térmicos y a la termosolar, que con 492,5 ktep más que en el ejercicio pasado supone más del 75% del crecimiento del aporte renovable. En términos relativos, la termosolar supera con holgura y por primera vez a la eólica en la estructura de consumo renovable y con un 27,2% se sitúa en segundo lugar tras la biomasa con el 50,0% del aporte renovable.

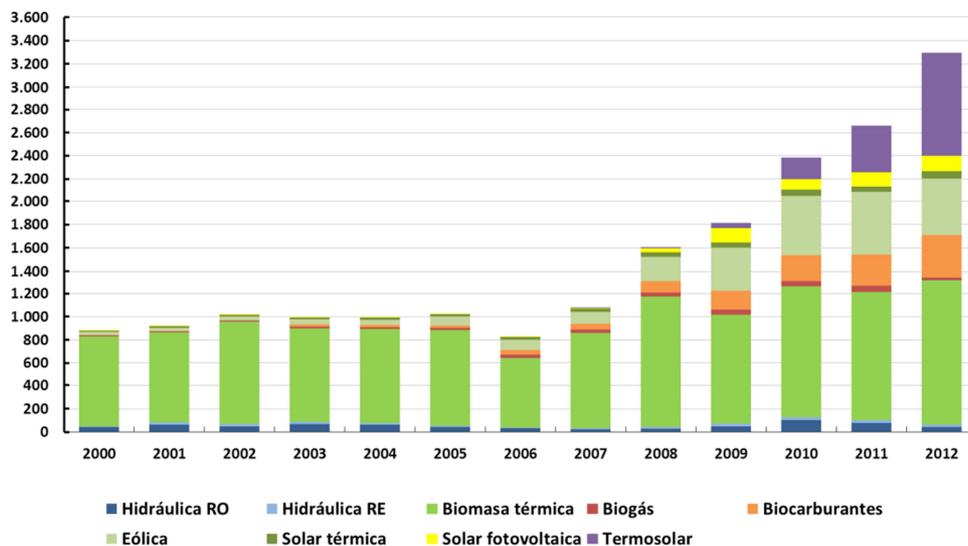
La hidráulica se reduce por segundo año con 42,2 ktep (40,7%) menos. Por su parte, la eólica ha experimentado en 2012 el primer descenso registrado en la serie histórica de consumo con 42,7 ktep (7,9%) menos que en 2011 y representa el 15,0% de todo el consumo renovable.



En cuanto a la generación de energía térmica, Andalucía ocupa la primera posición nacional en consumo de biomasa y biogás para generación de energía térmica, alcanzando un consumo en 2012 de 643,0 ktep, un 5,9% superior al consumo experimentado en 2011.

El consumo de biocarburantes por su parte ha crecido un 32,2% (364,0 ktep), frente a descensos del consumo de gasóleo y gasolina para transporte.

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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

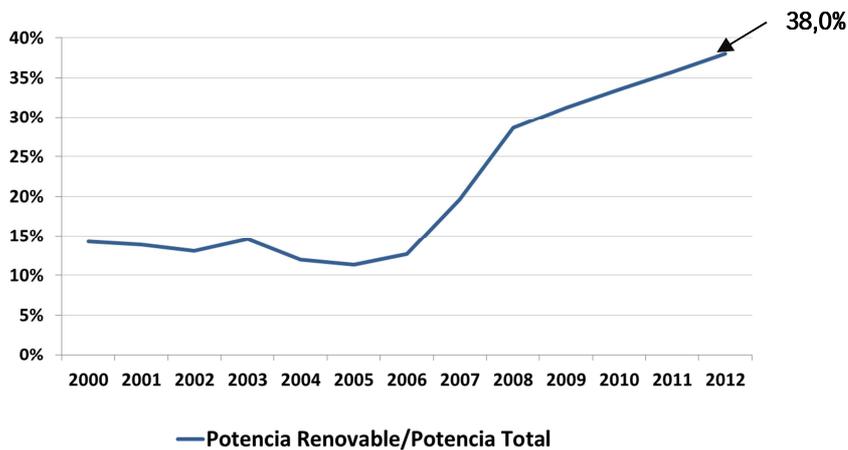
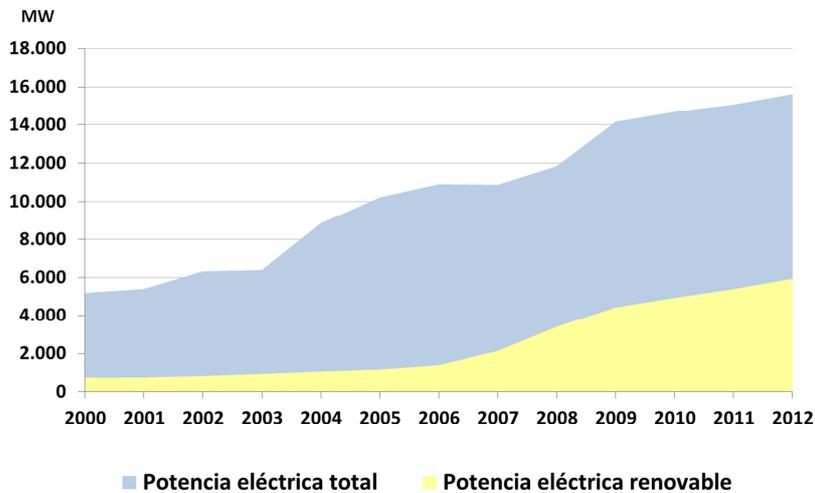
Objetivo 2: *Situar en el 39,1% la potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total.*

En 2012 dicho indicador se situó en el 38,0%, lo que supone el 97,2% del objetivo a 2013.

La potencia instalada renovable continúa con la tendencia al alza de los últimos años incrementándose un 10,2% hasta situarse en 5.938,8 MW.



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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Potencia existente en 2012

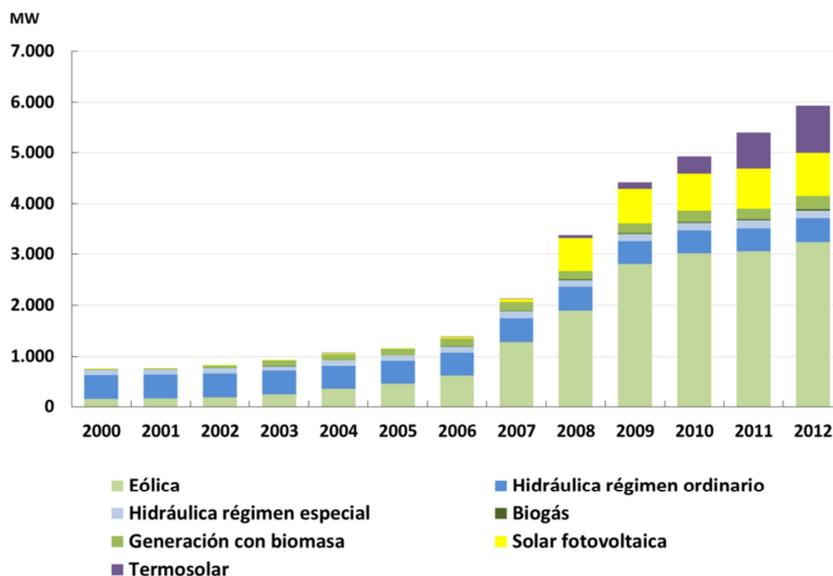
Durante el año 2012 el parque generador andaluz creció un 3,6% hasta alcanzar los 15.626,2 MW, incrementándose la potencia renovable instalada un 10,2% (552,1 MW).

La potencia del régimen ordinario se mantuvo invariable respecto al año anterior. El crecimiento se centra de manera exclusiva en el régimen especial, que se incrementó en un 9,3% (549,4 MW) hasta los 6.466,4 MW, debido principalmente a nuevos megavatios renovables: 249,7 MW termosolares y 195,7 MW eólicos. La potencia fotovoltaica crece un 7,2% (56,7 MW).

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.*



Evolución de la potencia instalada con energía renovable



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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.

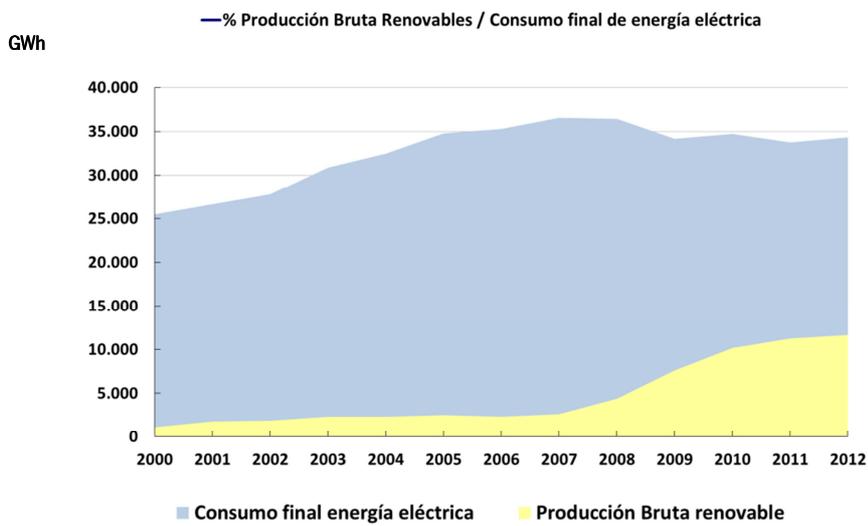
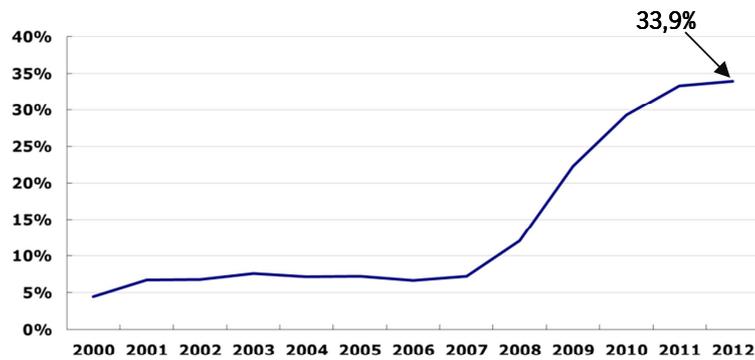
En 2012 dicho indicador se situó en el 33,9%, lo que representa el 105,4% del objetivo a 2013.

La producción total de electricidad con renovables continúa creciendo, en paralelo al aumento de la potencia instalada. En 2012 se cifra en 11.649,3 GWh, un 3,5% (398,5 GWh) más que 2011. Esta cantidad multiplica en cinco veces la producción eléctrica renovable del año 2006. Por tecnologías el aumento de la producción es generalizado salvo en hidráulica y eólica.

El consumo final de electricidad ha crecido un 1,7% respecto al dato del ejercicio anterior y se sitúa en 34.332,1 GWh. El incremento de la generación eléctrica con renovables fue superior en términos relativos al aumento de la demanda eléctrica registrado en 2012, lo que ha permitido mejorar en 0,6 puntos porcentuales el valor del indicador respecto a la situación de 2011.

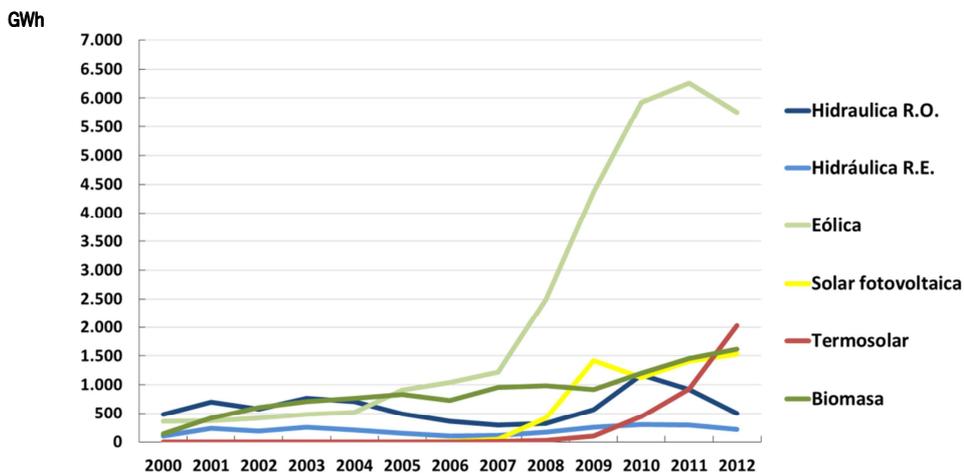


Participación de las energías renovables en el consumo eléctrico



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la producción bruta de energía eléctrica con energías renovables



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



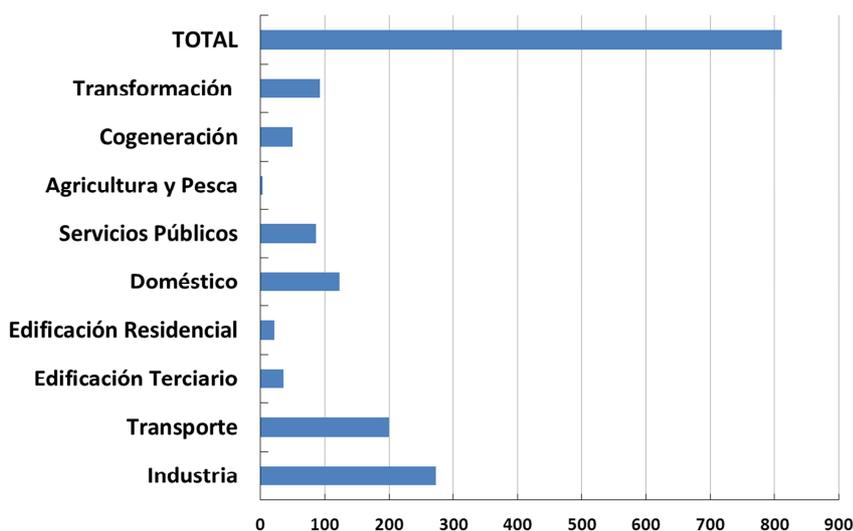
Objetivo 4: Alcanzar un ahorro equivalente al 8% de la energía primaria consumida con fines exclusivamente energéticos en 2006.

En 2012 dicho indicador se situó en el 4,8%, lo que supone el 60,1% del objetivo a 2013.

Las actuaciones en materia de ahorro energético que se han puesto en marcha e lo largo de 2012 y que están recogidas en la planificación energética andaluza, han permitido alcanzar un ahorro de 73,3 ktep de energía primaria.

Dicho ahorro se ha distribuido en un 36,5% en la industria, un 31,3% en el sector doméstico, 20% en la edificación (terciario y residencial) y el restante en el transporte (6,5%) y en los servicios públicos (5,6%).

Ahorro acumulado por sectores en 2012 (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

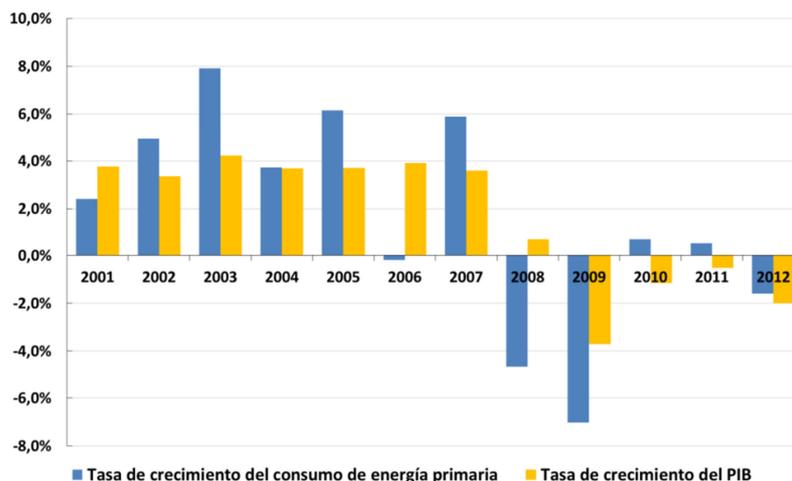
En 2012 la intensidad energética primaria se situó un 3,1% por debajo de la del año de referencia, 2006, superando el objetivo a 2013.

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.



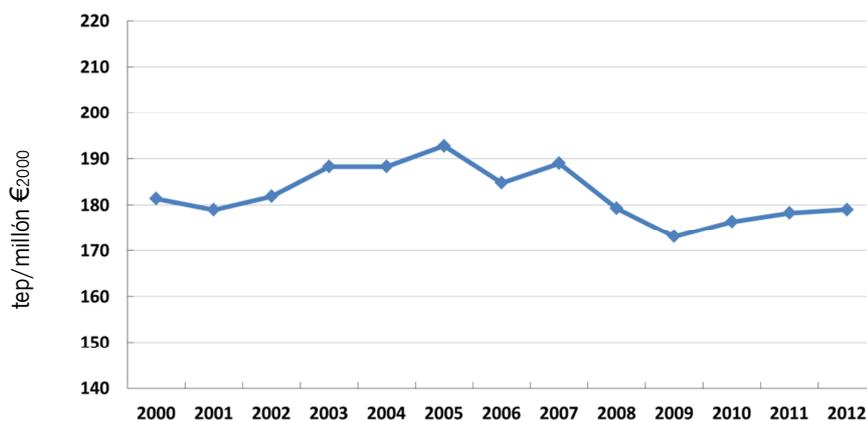
El PIB de la comunidad se ha reducido un 2,0%¹ respecto a 2011. Dicha reducción unida al descenso del consumo de energía sitúan la intensidad energética de la economía andaluza en 179,1 tep/millón de euros (referencia año 2000), lo que supone un incremento del 0,4% respecto al dato de 2011, por debajo del objetivo marcado a 2013.

Crecimientos anuales del consumo de energía y PIB



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la intensidad energética primaria



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

¹ Fuente: Contabilidad Regional de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Septiembre 2013.



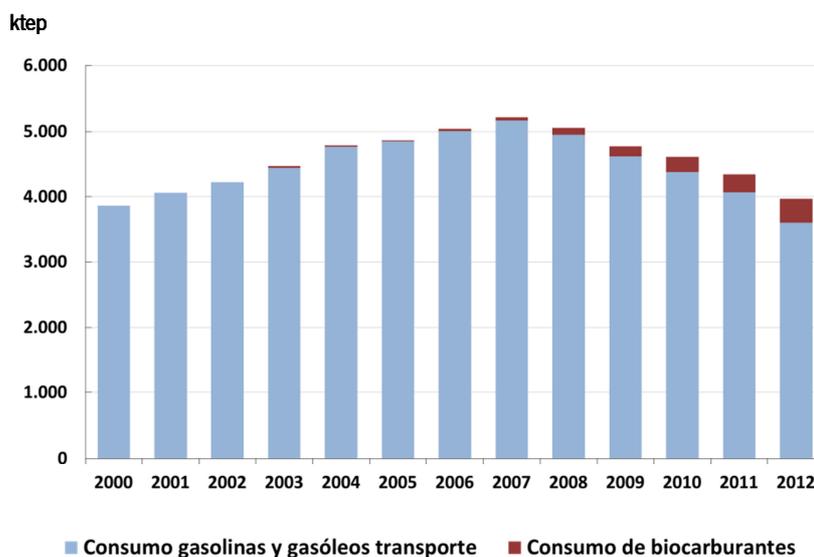
Objetivo 6: *Situar el consumo de biocarburantes respecto al consumo total de gasolinas y gasóleos en el sector transporte en el 8,5%.*

En 2012 dicho indicador se situó en el 10,1%, lo que supone el 118,7% del objetivo a 2013.

Con un total de 364,0 ktep, el consumo de biocarburantes en 2012 se ha incrementado un 20,4% respecto al ejercicio anterior. Este aumento se debe al mayor porcentaje de hidrobiodiesel en gasóleos de automoción, que permite la mejora de la lubricidad del combustible y reduce la cantidad de gasóleo importado.

En cuanto a la demanda de gasolinas y gasóleo para transporte, continúa el descenso por cuarto año consecutivo, incrementándose la tasa de reducción en 2012 hasta el 7,1%, 459,4 ktep menos respecto al año anterior. En este escenario, la demanda de derivados de petróleo para el transporte se situó en 2012 en 3.607,6 ktep, el valor más bajo registrado en el periodo 2000-2012.

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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



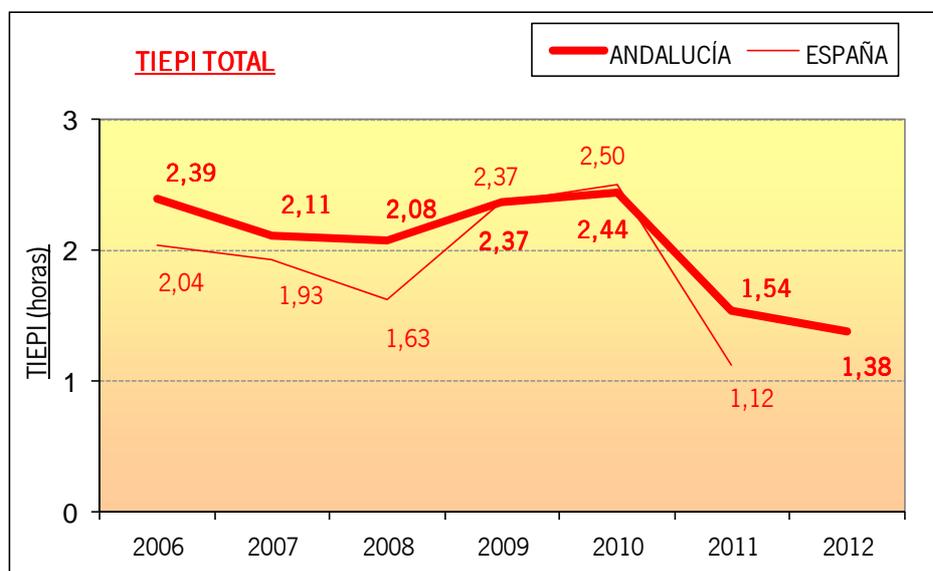
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI) en zona urbana en 0,86 horas, en zona semiurbana en 1,37 horas, en zona rural concentrada en 2,89 horas y en zona rural dispersa en 3,81 horas, lo que supondrá obtener un TIEPI para el conjunto de Andalucía de 1,56 horas.

El indicador se situó en 2012 en 1,38 horas, dato que cumple el objetivo fijado, superándolo en un 22%.

Los datos disponibles son los definitivos de Endesa a falta de los de las pequeñas distribuidoras, por lo que el valor podría verse modificado ligeramente con la publicación del cierre de año por parte del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Hay que destacar la importante senda de reducción del TIEPI que se mantiene desde 2004, con la excepción de los años 2009 y 2010. Dicha senda se mantendría en 2013, atendiendo a los datos estimados para los meses transcurridos hasta la fecha.

Evolución del TIEPI (horas)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Año 2012 provisional, fuente: Endesa

Por lo que se refiere a los valores zonales, el objetivo se cumple para las zonas urbana y rural dispersa. El detalle es el siguiente:

- Zona urbana: en 2012 se alcanzaron las 0,81 horas, valor que cumpliría el objetivo de 0,86 horas.



- Zona semiurbana: en 2012 se alcanzaron las 1,39 horas, por encima del objetivo de 1,37 horas.
- Zona rural concentrada: en 2012 se alcanzaron las 2,93 horas, por encima del objetivo de 2,89 horas.
- Zona rural dispersa: en 2012 se alcanzaron las 3,59 horas, valor que cumpliría el objetivo de 3,81 horas.

Atendiendo a la distribución provincial, Almería, Jaén, Málaga y Sevilla tienen valores por debajo de los medios de Andalucía.

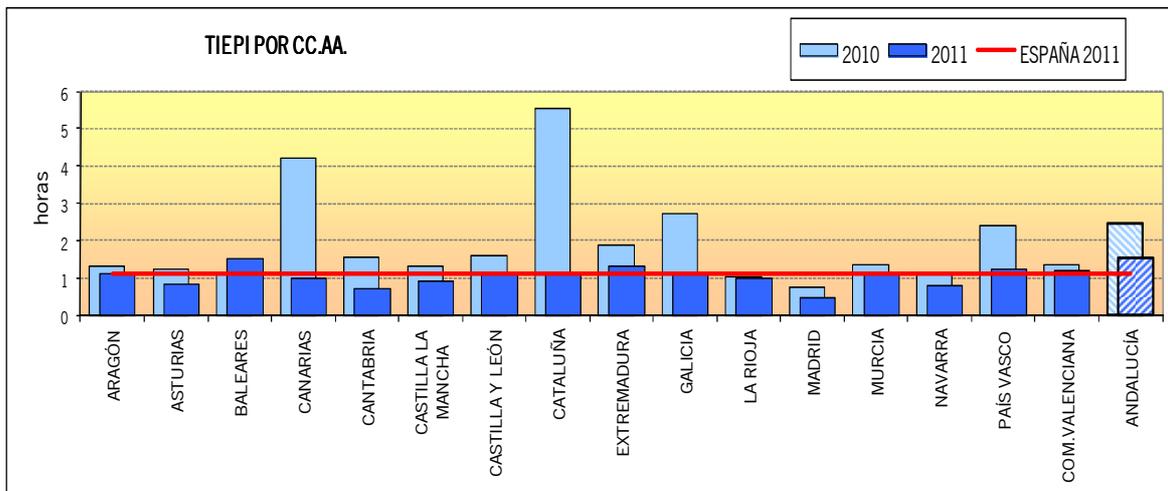
TIEPI por provincias (horas)			
Provincia	2011	2012	Variación
ALMERÍA	1,06	1,28	21%
CÁDIZ	1,42	1,42	0%
CÓRDOBA	1,75	1,40	-20%
GRANADA	1,65	1,66	1%
HUELVA	2,12	1,64	-23%
JAÉN	1,51	1,34	-11%
MÁLAGA	1,20	1,28	7%
SEVILLA	1,80	1,31	-27%
ANDALUCÍA	1,54	1,38	-10%

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Año 2012 provisional, fuente: Endesa

No se dispone de datos de otras comunidades para 2012 por lo que se utiliza una comparativa con datos de 2011.



TIEPI por comunidades autónomas



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía a partir de datos publicados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

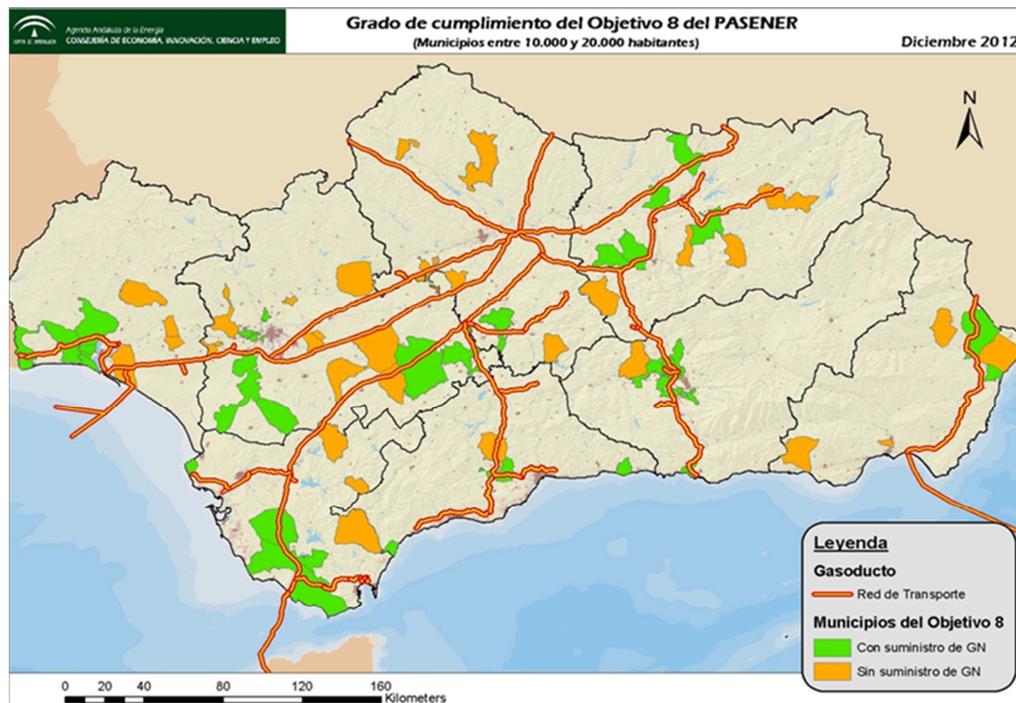
Objetivo 8: Hacer que el 80% de los residentes en núcleos de entre 10.000 y 20.000 habitantes puedan acceder al suministro de gas natural.

Los 42 municipios en disposición de ser suministrados con gas natural a finales de 2012 elevan el indicador del objetivo al 60,4%, lo que supone un grado de cumplimiento del 75,5%.

Durante 2012 aumenta el número de municipios suministrados con gas natural, sin embargo dichos municipios están fuera de la horquilla de 10.000-20.000 habitantes definida por el objetivo. Por este motivo el grado de cumplimiento se mantiene en el valor del año anterior.



Municipios en disposición de ser suministrados con gas, con población entre 10.000 y 20.000 habitantes, a 31 de diciembre de 2012



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

El grado de penetración de las redes de gas por provincias a finales de 2012 es el siguiente:

Municipios intermedios en disposición de ser suministrados con gas, por provincias, a 31 de diciembre de 2012

Provincia	Nº municipios intermedios	Nº municipios en disposición de ser suministrados con gas ¹	%
Almería	6	2	33,3 %
Cádiz	7	4	57,1 %
Córdoba	6	1	16,7 %
Granada	13	12	92,3 %
Huelva	9	5	55,6 %
Jaén	9	5	55,6 %
Málaga	4	3	75,0 %
Sevilla	19	10	52,6 %
Andalucía	73	42	57,5 %

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



Destacan las provincias de Granada y Málaga, donde el 92,3% y 75,0% de los municipios de referencia están en disposición de ser suministrados con gas. 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 importante esfuerzo inversor para el desarrollo de la red de transporte o largos ramales de distribución hacia comarcas de baja densidad de población y núcleos dispersos que en la actual coyuntura económica es difícil de realizar.

En general, el menor grado de cumplimiento actual del objetivo se puede explicar por dos motivos: la paralización de la tramitación de los gasoductos de transporte, en base a la publicación del Real Decreto Ley 13/2012, que ha frenado el desarrollo de los ramales de distribución que deberían suministrar las zonas más alejadas de la red de transporte actual y por la disminución de la demanda de gas natural que hace menos viable económicamente la ejecución de las infraestructuras de distribución.

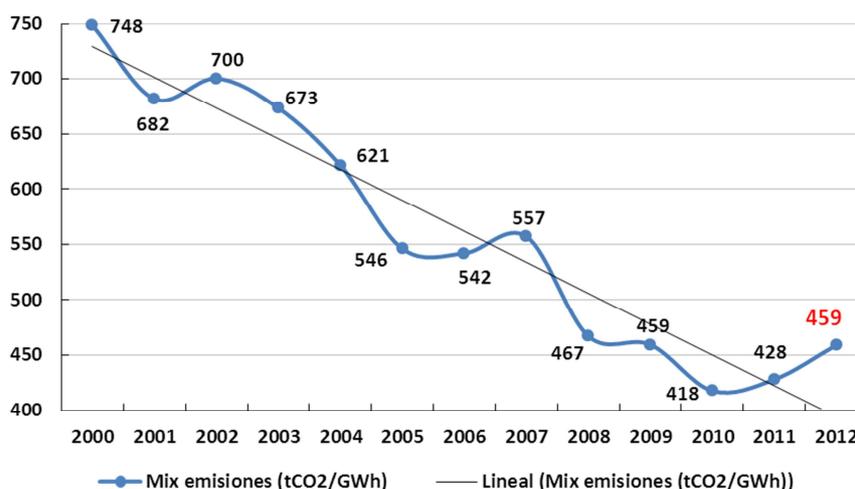
Objetivo 9: Reducir las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica en un 20%.

En 2012 las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica se redujeron un 15,3% respecto al año 2006, lo que supone un 76,5% del cumplimiento del objetivo a 2013.

Las emisiones por generación eléctrica han sufrido un moderado incremento del 6,1%, pasando de 17,2 millones de toneladas de CO₂ en 2011 a 18,2 en 2012. Por su parte, la producción eléctrica en 2012 (producción bruta en barras de alternador) se ha reducido en un 1,1% hasta los 39,7 TWh. Con estos datos, el indicador que mide este objetivo y que compara la intensidad de carbono en la generación eléctrica respecto de un valor y año de referencia (542 tCO₂/GWh en 2006) se ha situado en 2012 en el 15,3%, cumpliendo así el 76,5% del objetivo previsto en 2013.



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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

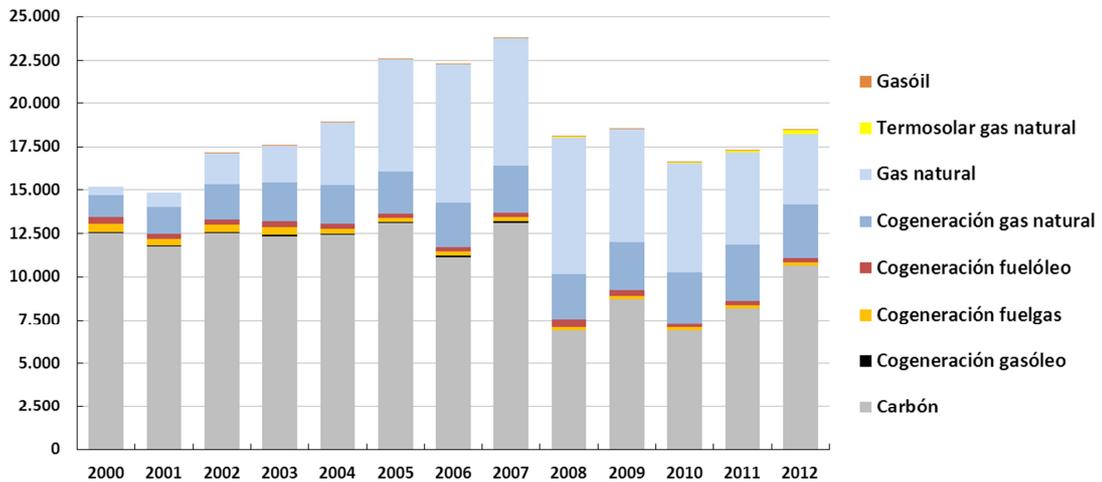
Elaboración propia a partir de factores de emisión de las fuentes de energía consumidas en generación eléctrica.

Al igual que el año anterior, el incremento del consumo de carbón para la generación eléctrica en 2012 ha supuesto un retroceso del indicador de intensidad de carbono a pesar de ser el único recurso fósil que ha incrementado las emisiones de CO₂ en generación eléctrica. En valor absoluto, este incremento se ha estimado en casi 2,5 millones de toneladas, superando el incremento del año anterior. Este hecho pone de manifiesto que la decisiones que implican la mayor o menor compra de este recurso para la generación eléctrica afectan de manera sensible e inmediata a la variación interanual de las emisiones en la región andaluza. En 2012, las emisiones de CO₂ provenientes de la quema de carbón para generación eléctrica superaron los 10,5 millones de toneladas, acercándose al nivel máximo registrado en el año 2007 de 13,1 millones de toneladas.

Respecto al consumo de gas natural, el balance total señala un destacado descenso respecto al año anterior, que queda reflejado en una reducción de las emisiones derivadas de la combustión de este combustible que superan el millón de toneladas respecto al dato de 2011.



Evolución de las emisiones de CO₂ del sector “generación eléctrica” en Andalucía (kt CO₂)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

Nota: sólo incluidos los recursos fósiles al considerarse las energías renovables neutras a efectos de emisiones.

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

En 2012 las emisiones globales evitadas acumuladas alcanzaron los 8,1 millones de toneladas de CO₂ lo que supone el 73,7% del objetivo a 2013.

Las emisiones evitadas son el resultado de la puesta en marcha de las medidas que incrementan el ahorro y mejoran la eficiencia energética, junto a medidas dirigidas a evitar las emisiones a través de la generación eléctrica o térmica mediante fuentes de energías renovables.

La cuantía de las emisiones evitadas en 2012 asciende a 628 kt CO₂, alcanzando un valor acumulado en el periodo 2007-2012 de 8,1 millones de toneladas que supone el cumplimiento respecto al objetivo final previsto a 2013 del 73,7%.

De los 8,1 millones de toneladas de CO₂ evitadas acumuladas hasta 2012, 5,6 millones son imputables a la incorporación de energías renovables tanto para usos térmicos como eléctricos, mientras que en materia de ahorro y eficiencia energética, lograda a través de los numerosos proyectos desarrollados en el año en los diferentes sectores finales, se evitaron los 2,5 millones de toneladas restantes.

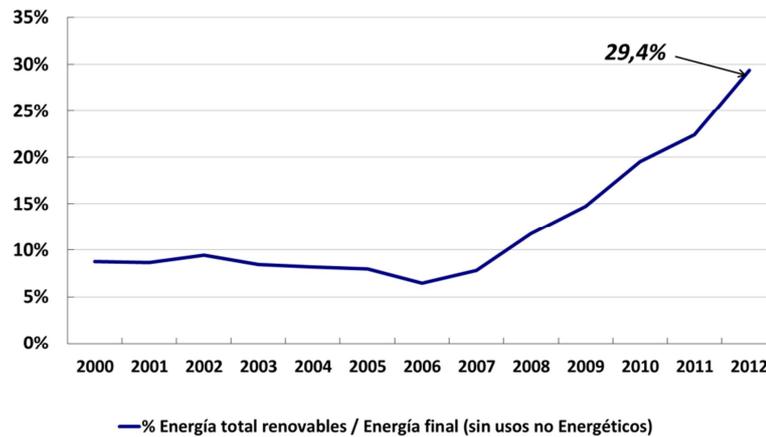


Objetivo 11: Hacer que el aporte total de las fuentes de energía renovable represente el 27,7% de la energía final consumida por los andaluces.

En 2012 dicho indicador se situó en el 29,4%, superando el objetivo a 2013.

En 2012 el consumo de energía final en Andalucía se redujo por quinto año consecutivo y lo hizo con una tasa del 5,9% (798,9 ktep menos que en 2011) situándose en 12.675,5 ktep de los cuales el 88,6% (11.226,2 ktep) se destinaron a uso energético. El descenso del consumo final energético se concentra en las fuentes fósiles, creciendo el consumo de renovables en un 13,8% (129,1 ktep), lo que ha permitido dar un impulso al grado de cumplimiento de este indicador.

Aporte de las fuentes renovables al consumo de energía final



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.



6. Infraestructura de generación, transporte y distribución

En marzo de 2010 se inició la tramitación de una nueva planificación de los sectores de los sectores de electricidad y gas para el horizonte 2012-2020 que remplazará a la actualmente vigente 2008-2016. No obstante, el proceso actual de reforma del sector energético español ha propiciado el abandono del procedimiento de planificación energética en curso para el período 2012-2020 y el inicio de uno nuevo para el período 2014-2020 con la publicación de la Orden IET/2598/2012, de 29 de noviembre, (BOE 05-12-2012), con el objetivo de adaptar los sectores eléctrico al nuevo escenario económico.

De esta forma, el 6 de diciembre de 2012 se abrió un plazo de tres meses para la elaboración de esta nueva planificación (en este caso solo para el sector eléctrico quedando excluido el sector gasista) con horizonte 2014-2020 durante el cual todos los sujetos del sistema eléctrico, así como las comunidades autónomas tuvieron que presentar sus propuestas de desarrollo de las redes de transporte.

Por otro lado, en el BOE de 31 de marzo de 2012 se publicó el **Real Decreto-Ley 13/2012** por el que se transponen directivas en materia de mercados interiores de electricidad y gas y en materia de comunicaciones electrónicas, y por el que se adoptan medidas para la corrección de las desviaciones por desajustes entre los costes e ingresos de los sectores eléctrico y gasista. En él, se realizan importantes cambios regulatorios entre los que destaca una revisión en profundidad no sólo de la propuesta 2012-2020 que se encontraba en fase de tramitación sino también de la planificación en vigor 2008-2016.

Relativo al **Sistema Eléctrico**, hasta la aprobación por parte del Consejo de Ministros de una nueva Planificación de la RdT de energía eléctrica, **suspende el otorgamiento de nuevas autorizaciones administrativas para instalaciones de la red de transporte de energía eléctrica** competencia de la Administración General del Estado, es decir, del transporte primario. Asimismo, también establece que la Dirección General de Políticas Energéticas y Minas no podrá emitir informes favorable para la red de transporte secundario tramitadas por las CC.AA.

Con carácter excepcional, la otorgación de nuevas autorizaciones administrativas se limita exclusivamente a aquellas instalaciones imprescindibles para asegurar el funcionamiento del



sistema en condiciones de seguridad y a las interconexiones internacionales, así como aquellas cuya no construcción suponga un impacto económico negativo en el sistema eléctrico.

Relativo al **Sistema Gasista**, el Real Decreto-Ley suspende hasta la aprobación por acuerdo de Consejo de Ministros de una nueva planificación, la tramitación de gasoductos de transporte y estaciones de regulación y medida, **pendientes de obtener o solicitar la autorización administrativa incluidas** en el documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016, que no se consideren compromisos internacionales o económicamente rentables para el sistema por el incremento de la demanda asociada.

De forma análoga a las instalaciones eléctricas, mediante Acuerdo del Consejo del Consejo de Ministros se podrá establecer la tramitación individualizada y con carácter excepcional de estas instalaciones. El carácter excepcional vendrá justificado si la no construcción de la instalación en el plazo de 3 años supone un riesgo inminente en la seguridad del suministro o un impacto económico negativo en el sistema gasista, así como si su construcción resulta estratégica para el conjunto del Estado.

No obstante, esta suspensión no será de aplicación a los **gasoductos dedicados al suministro de su zona de influencia** (en la Planificación se indica cuáles son estos) siempre que tengan una previsión de demanda suficiente que justifique su rentabilidad económica.

Resumen de la evolución de infraestructuras en el año 2012

Durante el año 2012 se han puesto en servicio un número bastante limitado de infraestructuras de transporte debido principalmente a las estrategias de reducción de inversión que se han seguido, debido a la situación de crisis económica existente, materializadas en el RD-Ley 13/2012 ya mencionado. Esta postura se ve fortalecida por el hecho de que a nivel peninsular, la demanda de energía eléctrica durante este año ha sido un 2,3% inferior con respecto al precedente.

En lo que respecta a las redes de distribución de gas, las dos vías de fomento mantenidas desde la administración andaluza durante 2012 fueron los Acuerdos y Resoluciones de Incentivos Excepcionales en materia de infraestructura energética, cuya inversión ha finalizado en este ejercicio y el Programa de Incentivos 2009-2014, 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

Cabe señalar que la mayor parte de la red de distribución ejecutada durante 2012 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, hasta la aprobación de la nueva planificación con horizonte 2014-2020 que sustituirá a la anterior.

Red de transporte de gas natural en Andalucía

A lo largo del año 2012 han entrado en operación 7 km del gasoducto de transporte primario desdoble Marismas-Almonte.

En cuanto a los gasoductos que se encuentran más avanzados administrativamente cabe mencionar el gasoducto de transporte primario Huercal Overa–Baza-Guadix, que fue adjudicado a finales de 2009 y está previsto que la empresa adjudicataria adquiera la autorización administrativa y aprobación de proyectos a principios de 2013 e inicie su construcción a mediados de año.

A finales de 2012 la longitud total de la red de transporte de gas natural en Andalucía es de 2.221,3 km, 1.967,7 km corresponden a redes con presión superior a 60 bares (gasoductos de transporte primario) y 253,6 km con presiones entre 16 y 60 bar (gasoductos de transporte secundario).

Andalucía dispone de siete yacimientos de gas natural. Tres de ellos, tras agotar prácticamente su explotación están en fase de pruebas como almacenamiento subterráneo de gas natural, y otros tres tienen asociados centrales de generación eléctrica que consumen directamente el gas extraído, sumando 20 MW de potencia eléctrica.

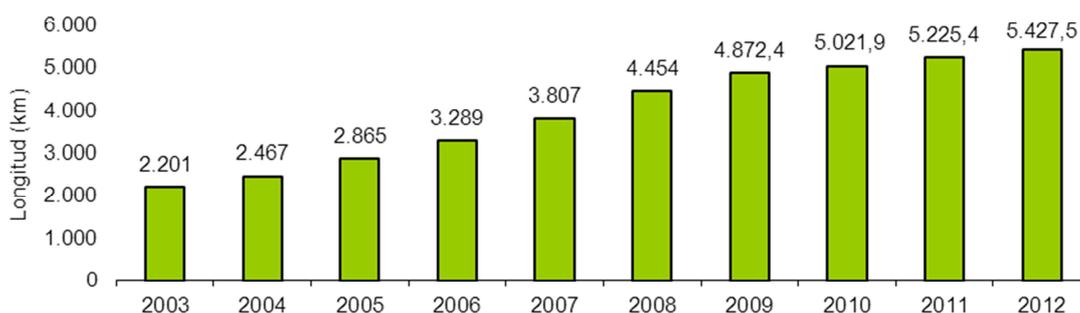
En el mes de abril de 2012, y después de varios meses de pruebas, el hasta entonces yacimiento de gas natural denominado “**Marismas Fase I**”, pasó a funcionar como almacenamiento subterráneo de la red básica, iniciando así su actividad dentro del sistema gasista. Este es el primer almacenamiento subterráneo existente en Andalucía. Su capacidad disponible es de 735 GWh.



Red de distribución de gas natural en Andalucía

A finales de 2012 la longitud total de la red de distribución de gas natural en Andalucía es de 5.427,5 km, de los cuales 540,3 km son red de alta presión (de 4 a 16 bares) y 4.887,2 km de baja y media presión (hasta 4 bares).

Evolución Red de Distribución de gas natural. Periodo 2003-2012



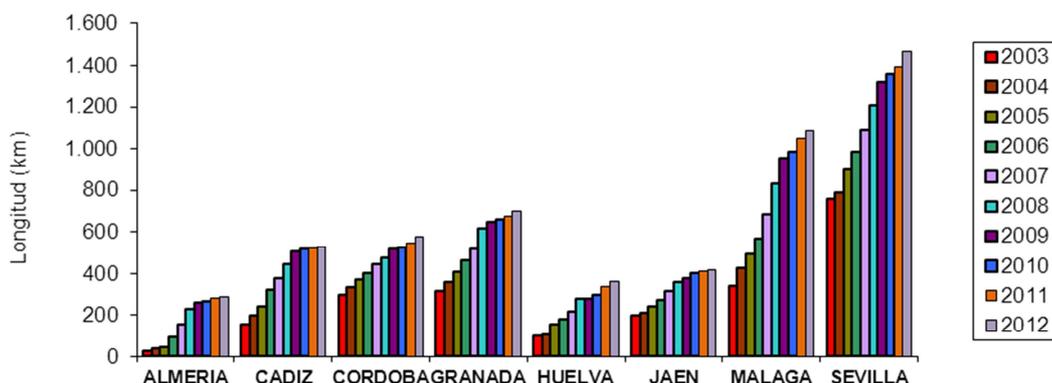
Fuente: Endesa Gas Distribución S.A.U., Gas Natural Andalucía S.A. y elaboración propia

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 146% en el periodo 2003-2012.

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 2003-2012



Fuente: Grupo Endesa, Grupo Gas Natural y elaboración propia

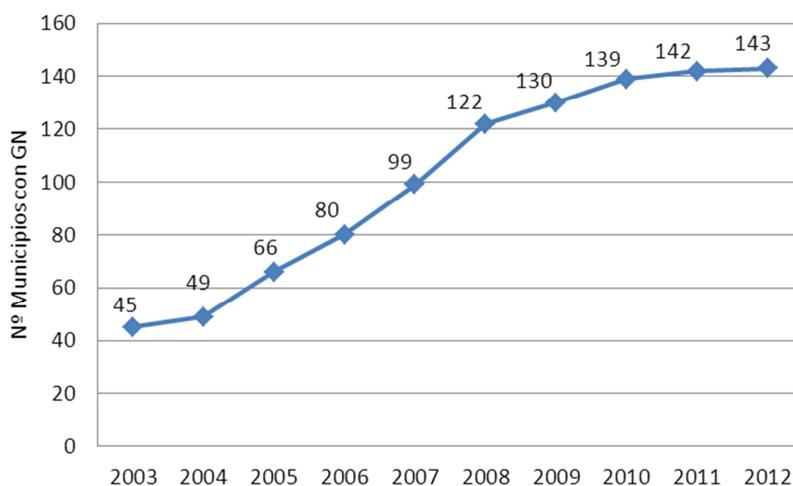
Almería y Huelva son las provincias andaluzas con un menor desarrollo de red de distribución de gas natural. Sin embargo, se espera un fuerte incremento de la longitud de la red a corto/medio plazo en dichas provincias tras la puesta en servicio de los gasoductos de transporte primario “Almería-Lorca”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

A 31 de diciembre de 2012 son 143 los términos municipales en disposición de ser abastecidos con gas natural, de los cuales 112 municipios disponen de suministro de gas natural canalizado. Los 31 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 conecten al sistema gasista. Comparando el ejercicio 2012 con el anterior, sólo hay un nuevo término municipal en el que se comenzó la actividad de distribución de gas.

Según la información con la que cuenta la Agencia Andaluza de la Energía a 31 de diciembre de 2012, la población que estaba en disposición de abastecerse de gas ascendía a un total de 6.308.448 habitantes que representa el 75% de la población andaluza.



Evolución de los municipios andaluces en disposición de ser suministrados con gas en el periodo 2000-2012



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Infraestructura asociada a los productos petrolíferos

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).

En 2012 las dos refinerías procesaron un total de 25,0 millones de toneladas, entre crudo, productos a reproceso, productos auxiliares externos y variación de existencias.

Dispositivos de almacenamiento de productos petrolíferos

A finales de 2012, en Andalucía se contabilizaron un total de 11 centros de almacenamiento de productos petrolíferos (Gasóleos, fuelóleos, gasolinas, querosenos, etc), registrándose una capacidad total de almacenamiento de 2.203.140 m³. Dicha capacidad se ha incrementado en 79.132 m³ respecto a 2011.

De los once centros anteriores, nueve 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.



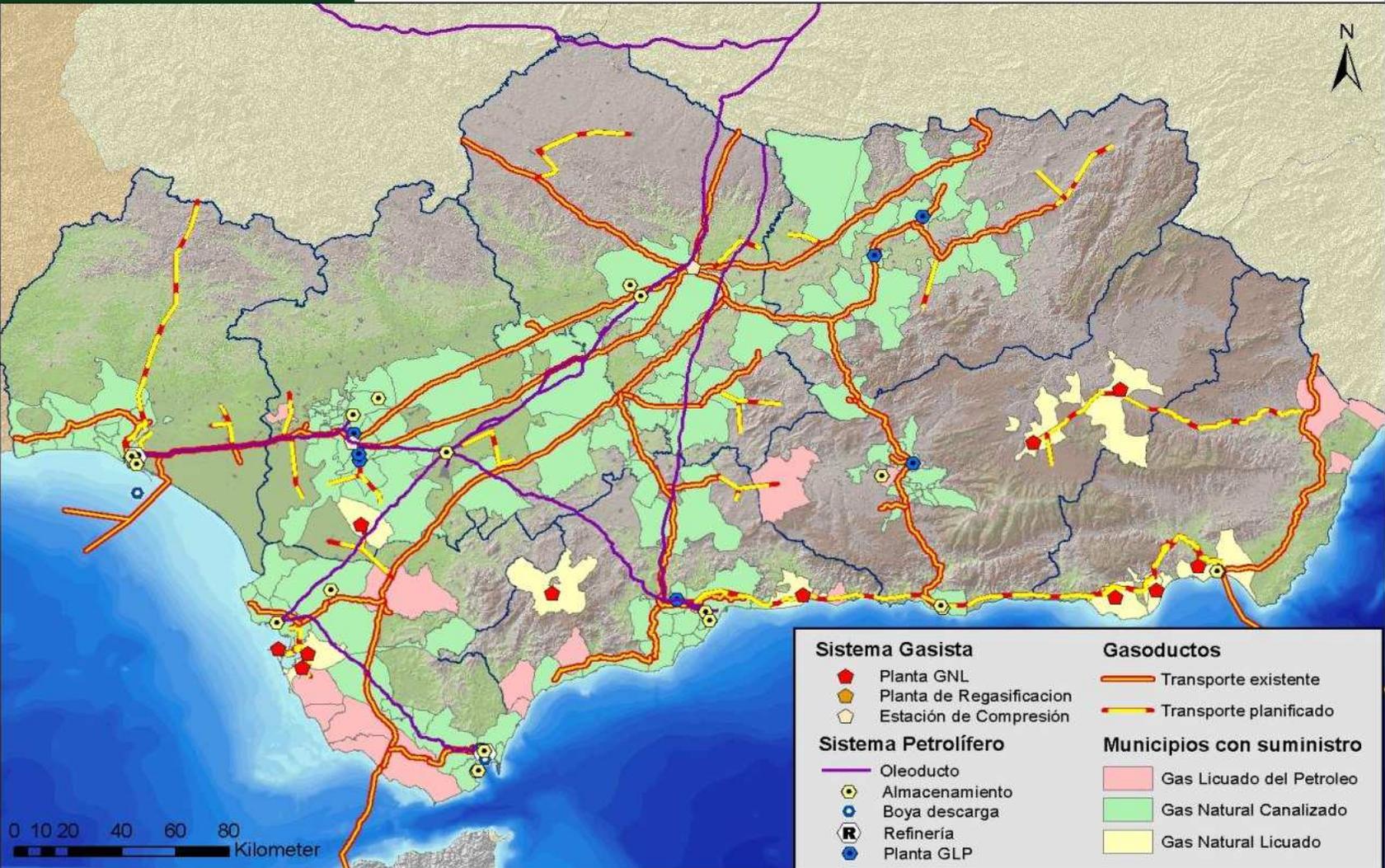
Además de los dispositivos anteriores Andalucía dispone de una serie de instalaciones aeroportuarias distribuidos por el territorio andaluz en sus correspondientes aeropuertos y cuyo objeto es el de abastecer de combustible (queroseno fundamentalmente) a los aviones.

En este ejercicio se ha puesta en marcha una nueva instalación de almacenamiento de productos petrolíferos en el Puerto de Algeciras (Isla Verde) por parte de la compañía VOPAK, con una capacidad para 400.000 m³ de combustible (Fuelóleos, gasóleos y querosenos).

Oleoductos

A finales de 2012 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.





Sistema Gasista		Gasoductos	
	Planta GNL		Transporte existente
	Planta de Regasificación		Transporte planificado
	Estación de Compresión		
Sistema Petrolífero		Municipios con suministro	
	Oleoducto		Gas Licuado del Petroleo
	Almacenamiento		Gas Natural Canalizado
	Boya descarga		Gas Natural Licuado
	Refinería		
	Planta GLP		

0 10 20 40 60 80
Kilometer



*Infraestructura eléctrica**Potencia instalada*

La potencia eléctrica total instalada en Andalucía a finales de 2012 alcanzó los 15.626 MW, de los cuales el 58,6 % (9.151,6 MW) corresponde al régimen ordinario, el 41,4 % restante al régimen especial de generación (6.466,4 MW) y un 0,1% (8,2 MW) de potencia instalada aislada de la red (autoconsumo).

La potencia acogida al régimen ordinario no ha sufrido variaciones respecto a 2011 mientras que la perteneciente al régimen especial se ha incrementado un 9,3% (549,4 MW) destacando los 249,7 nuevos megavatios de termosolar.

Parque generador instalado en Andalucía

	2011	2012
Bombeo	570,0	570,0
Centrales de carbón	2.072,0	2.072,0
Ciclos combinados	6.044,0	6.044,0
Eólica	3.054,7	3.250,4
Hidráulica	617,3	617,3
Cogeneración y tratamiento de residuos	972,3	969,7
Generación con biomasa	207,0	257,0
Biogás	26,3	26,3
Residuos	31,7	31,7
Termosolar	697,8	947,5
Solar fotovoltaica conectada	775,5	832,1
Solar fotovoltaica aislada	7,9	8,0
Eólica aislada	0,2	0,2
TOTAL	15.076,7	15.626,2

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Red de distribución

En 2012 la red de distribución se amplió con 9 subestaciones hasta completar las 408. En cuanto a líneas se pusieron en servicio 215 km de AT y 421 km de MT, alcanzando los 9.497 y 53.284 km respectivamente.

La potencia instalada AT/AT aumentó en 80 MVA, la instalada AT/MT en 195 MVA y la instalada en CCTT en 291 MVA. Estos crecimientos permiten disponer de 15.105 MVA en la red de distribución AT/AT y 16.914 MVA en la red de AT/MT, lo que supone que en ambos niveles de tensión la potencia instalada sea de aproximadamente el doble de las puntas de demanda históricas en Andalucía. Por lo que se refiere a la potencia instalada en centros de transformación el valor alcanza los 22.807 MVA.

Para mejorar la circulación de energía reactiva y las tensiones en la red se instalaron 37 MVar de baterías de condensadores.

Potencia neta y red de distribución eléctrica

Potencia neta instalada (MVA)	Ejecutado en 2012	Acumulado final de 2012
AT/AT	80	15.105
AT/MT	195	16.914
CCTT	291	22.807
Red de distribución		
Subestaciones (ud)	9	408
Líneas de alta tensión (km)	215	9.497
Líneas de media tensión (km)	421	53.284
Número de centros de transformación (ud.)	278	52.022

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

Entre los proyectos más destacados cabe mencionar:

- En la provincia de Almería la subestación Los Vélez que permitirá mejorar en gran medida el suministro de la zona norte de la provincia y la subestación Terreros que facilitará nuevos desarrollos en Pulpí y la alimentación de la desaladora Águilas/Guadalentín.



- En la provincia de Cádiz la subestación PT Agroalimentario para alimentación del parque Científico Tecnológico Agroalimentario y las subestaciones Oxígeno y TTI Algeciras que ampliarán la potencia industrial en la bahía de Algeciras.
- En la provincia de Córdoba un nuevo parque en la subestación Espejo que mejorará el suministro y la disponibilidad de potencia de la campiña cordobesa y facilitará la evacuación de energías renovables.
- En la provincia de Granada la subestación Accitana que permitirá el suministro del parque empresarial Príncipe Felipe y centro logístico de Mercadona en Guadix, así como la subestación Valcaire que facilitará la evacuación de energías renovables.
- En la provincia de Jaén la subestación Sierra del Segura que mejorará el mallado de la red de distribución y la calidad de suministro de la zona.
- En la provincia de Sevilla la subestación Torrejón que facilitará la evacuación de energía termosolar.

El detalle de las instalaciones puestas en servicio en 2012 es el siguiente:

Red de distribución eléctrica. Principales instalaciones puestas en servicio en 2012

Líneas AT	km
DC-66 kV D.Rodrigo-Torrejón, 1y2	70,00
E/S de SE Sierra del Segura en L-132 kV Tranco-Miller	46,56
DC-66 kV Los Vélez- Huércal Overa	40,00
L-132 kV Vera - Terreros	23,74
E/S de SE Valcaire en L-132 kV Fargue-Órgiva	12,00
L-66 kV Espejo-Montilla 2	10,43
L-66 kV Espejo-Montilla 1	10,00
E/S de SE Torrejón en L-66 kV Utrera-Morón	2,00
E/S de SE Oxígeno en L-66 kV Pinar-Interquisa	0,33
E/S de SE Accitana en L-66 kV Guadix-Baza	0,06
E/S de SE PT Agroalimentario en L-66 kV Abelló-Areasur-Montealto	0,05
Subestaciones puestas en servicio	
SE 66 kV Espejo: nueva subestación en parque existente	
SE Terreros (Pulpi) 132 kV (conecta a desaladora Águilas y SE particular Hípica)	



Red de distribución eléctrica. Principales instalaciones puestas en servicio en 2012

SE Sierra del Segura (Orcera) 132/25 kV

SE Accitana (Los Principes) 66/20 kV

SE Valcaire 132 kV

SE Oxígeno 66/15 kV

SE TTI Algeciras 66kV

SE PT Agroalimentario 66/15 kV

SE Torrejón 66/15 kV

Transformación

SE 132/66 kV Espejo: TR4 80MVA

SE 132/20 kV Loja: Ampliación TR1 20MVA x 30MVA

SE 132/25 kV Terreros (Pulpí) 132 kV: TR1 40MVA

SE 132/25 kV Sierra del Segura (Orcera): TR1 30MVA

SE 66/15 kV PT Agroalimentario: TR1 30MVA

SE 66/25 kV El Toyo (Parque Científico Tecnológico de Almería): TR3 20MVA

SE 66/20 kV Accitana: TR1 20MVA

SE 66/15 kV Torrejón: TR1 20MVA

SE 66/15 kV Menacha: Ampliación TR2 15MVA x 30MVA

SE 66/15 kV Menacha: Ampliación TR1 20MVA x 30MVA

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

Respecto a la calidad de suministro, el TIEPI de Andalucía se sitúa en 2012 en 1,38 horas (datos de Endesa sin incluir los de pequeñas distribuidoras), mejorando el indicador respecto al valor registrado en 2011 un 10%, tal y como recoge el apartado *5 Grado de cumplimiento de objetivos*.



Red de transporte

Entre las actuaciones realizadas en **infraestructura eléctrica** durante el año 2012, en la red de 400 kV, los hechos más significativos han sido las puestas en marcha de las subestación de Archidona —que se ha realizado para posibilitar la alimentación de un tramo del tren de alta velocidad— y de la subestación Vallesol, para evacuación de un central termosolar. En la red de 220 kV, es destacable también la construcción de las infraestructuras para la evacuación de generación termosolar desde Lebrija hasta la subestación Puerto de Santa María así como la puesta en servicio de los dos dobles circuitos Benahadux-Tabernas y Caparacena-Fargue. Se ha realizado también una repotenciación de la línea Guillena-Casaquemada.

A 31 de diciembre de 2012 la red de transporte en Andalucía estaba constituida por 2.299 km de líneas de 400 kV y 3.391 de 220 kV dando una longitud total de líneas de transporte de 5.690 km.

Red de transporte de Andalucía a 31 de diciembre de 2012

	Número
Subestaciones 400 kV	22
Subestaciones 220 kV	57
Total subestaciones	79
	km
Líneas 400 kV	2.299
Líneas 220 kV	3.391
Total km líneas	5.690
	MVA
Trafos 400/220 kV	13.250
Trafos 400/132 kV	1.045
Total trafos	14.295
	MVAr
Reactancias	1.230
Baterías condensadores	200

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Red de transporte. Nuevas instalaciones puestas en servicio en 2012

Líneas transporte 400 kV	km
E/S en Archidona de Caparacena-Tajo	2,5
Líneas transporte 220 kV	km
DC/Tabernas-Benahadux	64,6
DC/Caparacena-Fargue	39,7



Red de transporte. Nuevas instalaciones puestas en servicio en 2012

Repotenciaciones

L/Guillena-Casaquemada 220 kV	32,6
-------------------------------	------

Subestaciones

Archidona 400 kV

Vallesol 400 kV

TMS Lebrija 220 kV

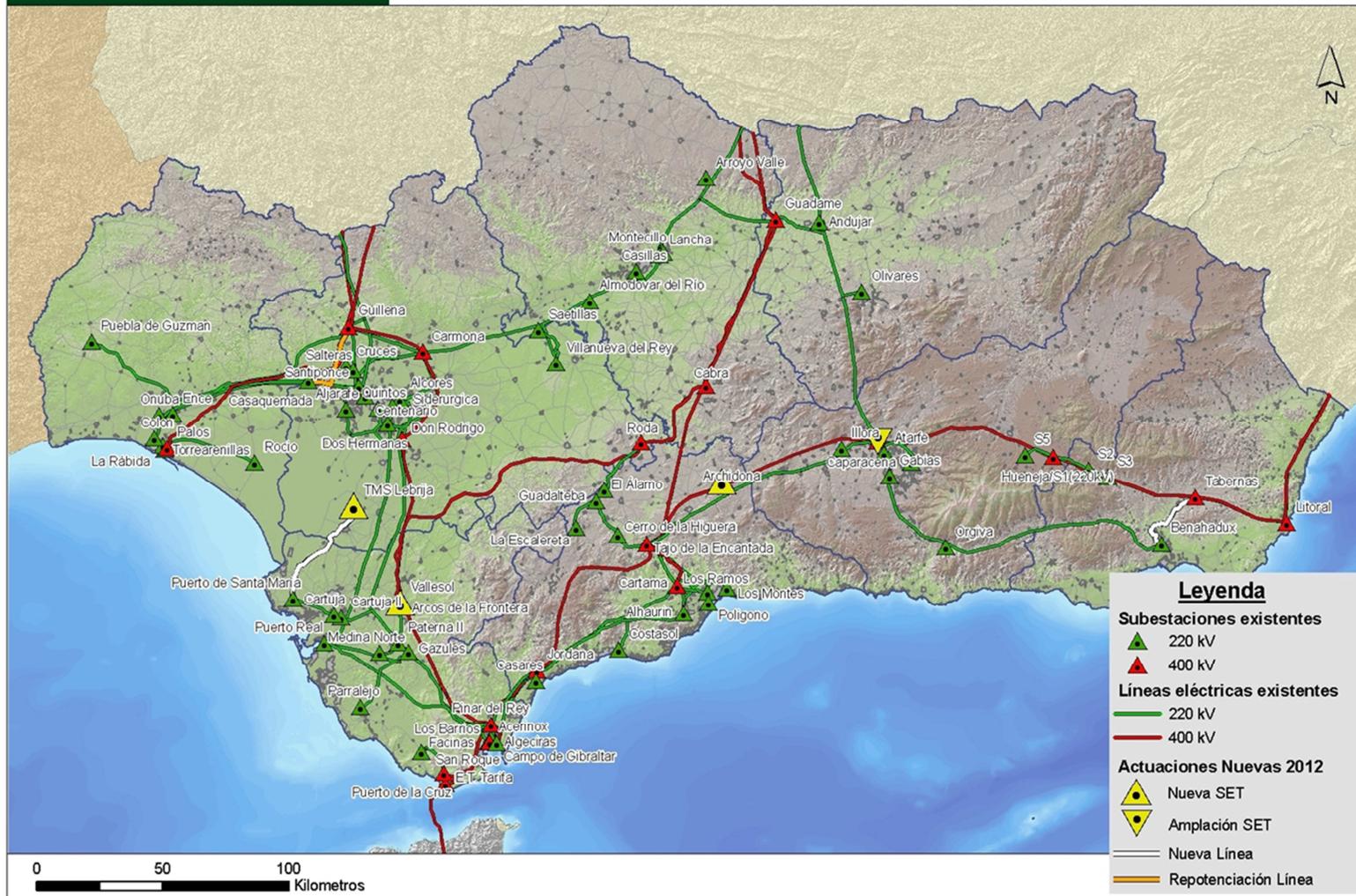
Ampliaciones en Subestaciones

Caparacena 220 kV

Fuente: Red Eléctrica de España, S.A.



Red de Transporte de Energía Eléctrica - Nuevas Actuaciones 2012



7. Ejecución anual del presupuesto

El marco de referencia principal para el análisis de la ejecución financiera en el periodo 2007-2012 se corresponde con los datos correspondientes al presupuesto anualizado recogido en el texto original aprobado del PASENER, que asciende a 536,7 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 del presente informe anual, las cantidades consignadas han ascendido a 409,1 millones de euros para el periodo 2007-2012, cantidad a la que hay que sumar la dotación de 90 millones de euros realizada desde el ejercicio 2010 a la financiación de proyectos para el impulso de las energías renovables y la eficiencia energética, a través de un Fondo Reembolsable constituido al efecto y gestionado por la Agencia IDEA.

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:

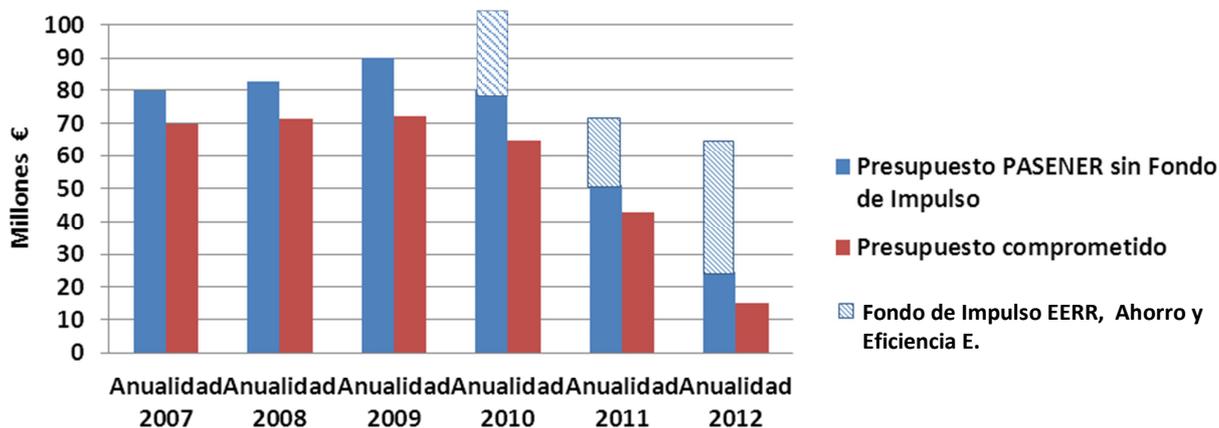


El gasto comprometido en el periodo 2007-2012 asciende a 335,9 millones de euros, un 82% del presupuesto del período. Hay que tener en cuenta que el plazo para comprometer la mayor parte del presupuesto total de cada anualidad es hasta el 31 de diciembre de 2015.



El nivel de créditos comprometidos en las anualidades que van de 2007 a 2011 ha sido bastante elevado respecto al crédito disponible en dichas anualidades, alcanzándose un 83% de ejecución. En 2012, el grado de compromiso es de un 61%.

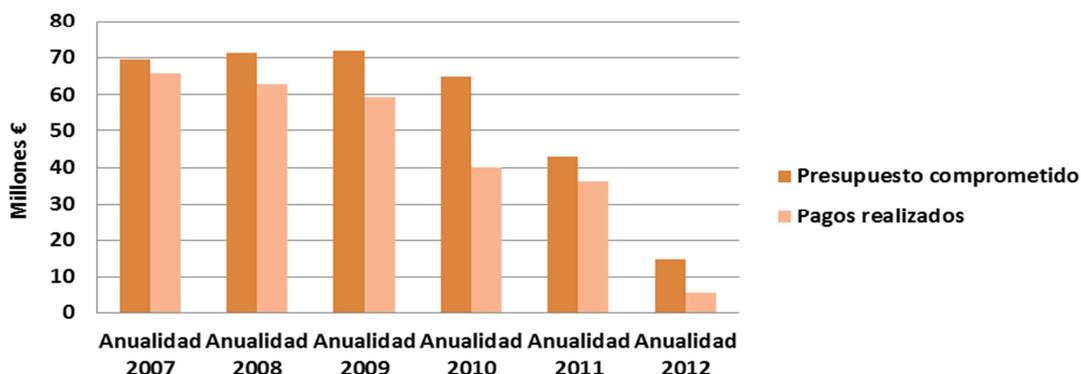
Ejecución presupuestaria PASENER 2007 - 2012



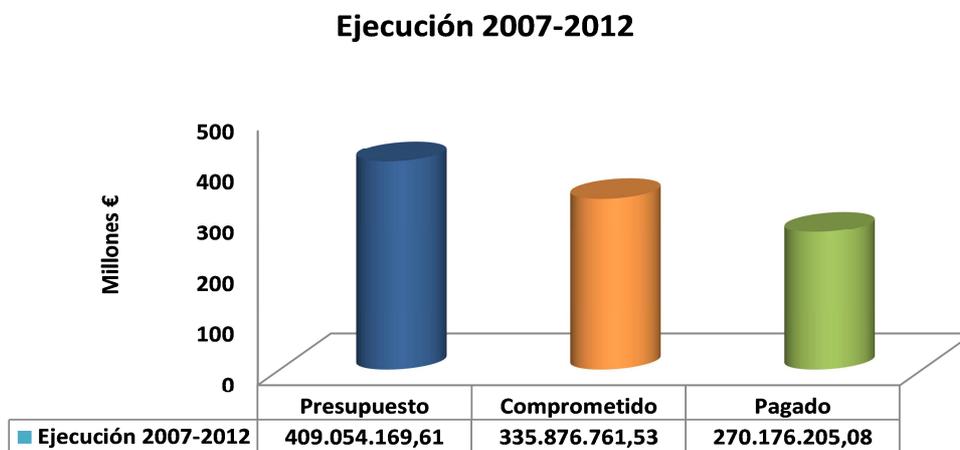
Por su parte, el nivel de pagos realizados en el periodo 2007-2012 asciende a 270,1 millones de euros, un 80% del gasto comprometido y un 66% del presupuesto hasta 2012. Hay que tener en cuenta que el plazo para la justificación de los pagos de la mayor parte del presupuesto es hasta el 31 de diciembre de 2015.

El nivel de pagos realizados en las anualidades que van de 2007 a 2011 ha sido bastante elevado respecto al crédito comprometido en dichas anualidades, alcanzándose un 82% de ejecución. En 2012, el grado de pagos respecto al crédito comprometido es de un 38%, lo cual entra dentro de la normalidad, dado que los proyectos subvencionados se extienden en su ejecución (y, por tanto, pago) más allá del ejercicio corriente.

Pagos realizados PASENER 2007 - 2012



En resumen, la ejecución presupuestaria en el período 2007-2012 analizado se resume tal y como se puede observar en la siguiente gráfica:



Estableciendo la diferenciación de los fondos según su origen se observa que en las cifras totales del periodo 2007-2012:

- La ejecución presupuestaria de la Junta de Andalucía, en términos de compromisos, se ha situado en un 85% y en términos de pagos en un 81%.
- Por su parte, en el caso del IDAE, la ejecución presupuestaria en términos de compromiso y pagos se ha situado en un 80%.

El remanente de crédito disponible correspondiente al período de referencia, se irá aplicando en el ejercicio 2013, hasta la finalización de la vigencia del PASENER.

Origen de fondos presupuestados en el PASENER, compromisos y pagos en el periodo 2007 - 2012					
	Presupuesto Final 2007-2012 (€)	Comprometido 2007-2012 (€)	Comp / Ppto	Pagado 2007-2012 (€)	Pagado / Comp
Junta de Andalucía	184.461.871,99	156.286.869,55	85%	127.136.782,25	81%
IDAE	224.592.297,62	179.589.891,98	80%	143.039.422,84	80%
Total	409.054.169,61	335.876.761,53	82%	270.176.205,08	80%

A la ejecución general descrita anteriormente, hay que sumar las cantidades derivadas de la concesión de subvenciones en el marco de la Orden para el Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial en Andalucía a proyectos del ámbito energético.

