



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 2013

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.....	10
3.	Situación energética de Andalucía. Datos básicos.....	15
4.	Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía .	24
5.	Grado de cumplimiento de objetivos.....	38
6.	Infraestructura de generación, transporte y distribución	59
7.	Ejecución anual del presupuesto	72



1. Introducción

El Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética se cierra en 2013 con un balance muy positivo en cuanto al grado de cumplimiento de objetivos. La mayor parte del periodo de vigencia del Plan (2007-2013) ha estado marcado por la crisis económica y profundos cambios en la regulación normativa energética, con importantes novedades europeas, nacionales y regionales.

Hechos destacados en 2013

Regulación normativa y planificación energética

El **marco regulatorio nacional y europeo y de planificación**, ha dejado como hitos más destacables en 2013, la normativa recogida a continuación:

Marco europeo

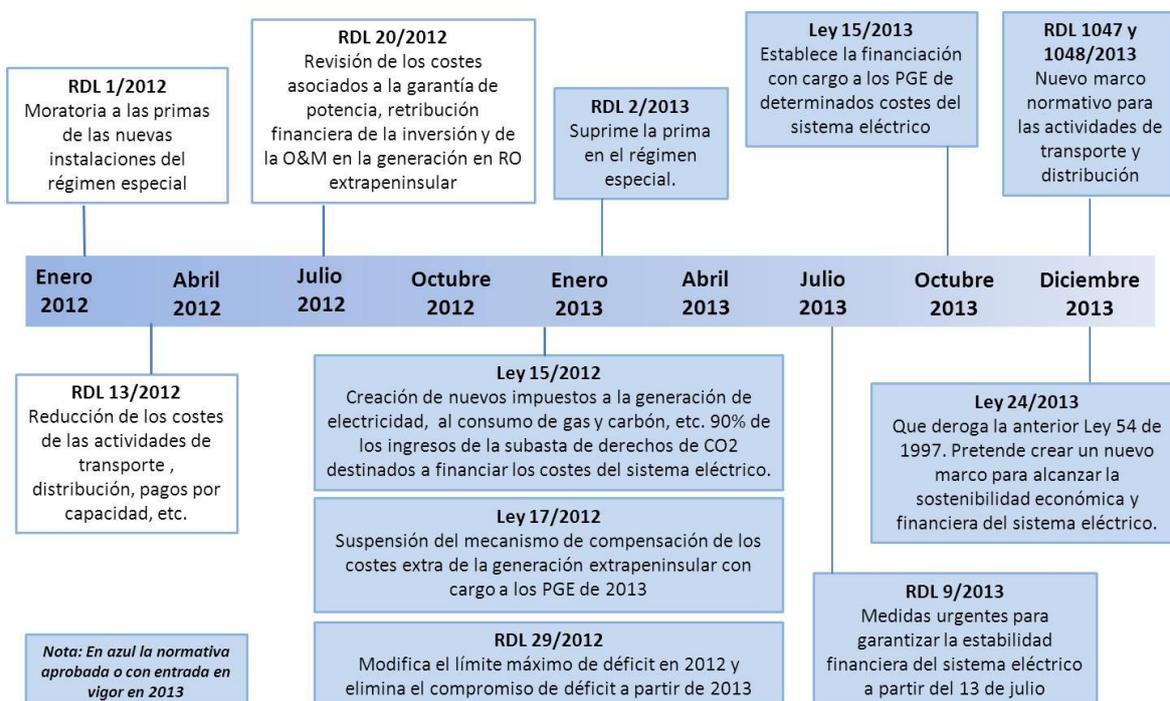
- **LIBRO VERDE - Un marco para las políticas de clima y energía en 2030**, marzo 2013. El objetivo del Libro Verde es consultar a las partes interesadas para recabar información y opiniones que apoyen la elaboración del marco de 2030. Al mismo tiempo, la Comisión está realizando consultas sobre cuestiones relacionadas con las negociaciones internacionales de un acuerdo jurídicamente vinculante respecto a la acción climática y con su política destinada a permitir la demostración de la tecnología de captura y almacenamiento de carbono.
- Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2013, sobre la **Hoja de Ruta de la Energía para 2050**, un futuro con energía. En dicha resolución se insta a la Comisión a que presente cuanto antes un marco político para 2030, con hitos y objetivos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, la energía renovable y la eficiencia energética. Se destaca la importancia que reviste un marco reglamentario estable para estimular las inversiones en energías renovables, la necesidad de un planteamiento más europeo con respecto a la política en materia de energías renovables que explote plenamente los mecanismos de cooperación ya existentes y el papel específico que han de desempeñar la producción descentralizada y la microgeneración.



Marco nacional

El Gobierno ha aprobado desde 2012 numerosas reformas regulatorias en el sector eléctrico con el objetivo de eliminar el déficit tarifario en 2013, adoptando una serie de medidas de carácter urgente.

La siguiente figura recoge la evolución de la normativa aprobada durante la reforma del sector eléctrico.



- **Real Decreto-ley 2/2013**, de 1 de febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y en el sector financiero donde se establecen nuevos ajustes en la retribución de las actividades reguladas y del régimen especial para reducir el déficit de tarifa y evitar nuevos incrementos de los precios finales de la electricidad.
- **Real Decreto-Ley 9/2013**, de 12 julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico a partir del 13 de julio.

Este Real Decreto ley se enmarca dentro de un paquete regulatorio compuesto por un Anteproyecto de ley y múltiples reales decretos y órdenes ministeriales que desarrollarán las medidas anunciadas. Modifica la Ley 54/1997 Sector Eléctrico y la Ley 17/2012 de



Presupuestos Generales del Estado para 2013, y deroga el RD 661/2007, el RD 1578/2008 y parte del RDL 6/2009 (lo referente al Mecanismo de Preasignación).

- **Ley 15/2013**, de 17 de octubre, por la que se establece la financiación con cargo a los Presupuestos Generales del Estado de determinados costes del sistema eléctrico, ocasionados por los incentivos económicos para el fomento a la producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables y se concede un crédito extraordinario por importe de 2.200.000.000 de euros en el presupuesto del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- **Reales Decretos 1047/2013 y 1048/2013** por los que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica.
- **Ley 24/2013** del Sector Eléctrico, 26 de diciembre, que deroga la anterior 54/1997.

Tiene como finalidad básica la de establecer la regulación del sector eléctrico garantizando el suministro con los niveles necesarios de calidad y al mínimo coste posible, asegurar la sostenibilidad económica y financiera del sistema y permitir un nivel de competencia efectiva en el sector eléctrico; todo ello, dentro de los principios de protección medioambiental.

La necesidad de este nuevo marco legislativo se fundamenta en los siguientes cambios experimentados por el sistema eléctrico:

- El alto nivel de inversión en redes de transporte y distribución.
 - La elevada penetración de las tecnologías de generación eléctrica renovables.
 - La evolución del mercado mayorista de electricidad con la aparición de nuevos agentes.
 - El aumento de la complejidad de las ofertas.
 - La aparición de un exceso de capacidad de centrales térmicas de ciclo combinado. de gas, necesarias por otra parte para asegurar el respaldo del sistema.
 - La acumulación, durante la última década, de desequilibrios anuales entre ingresos y costes del sistema eléctrico y que ha provocado la aparición de un déficit estructural.
- **Ley 8/2013**, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Propone la participación de empresas de servicios energéticos dentro de fomento de la rehabilitación energética edificatoria de forma que asuman compromisos de financiación de las operaciones



mediante ahorros amortizables en el tiempo, para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética.

- **Real Decreto 233/2013**, de 5 de abril, mediante el que se aprueba el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificativa, y la recuperación y renovación urbana, 2013-2016.
- **Real Decreto 235/2013**, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Este RD, siguiendo las exigencias de la Directiva 2010/31/UE (relativa a la eficiencia energética de los edificios), establece la obligación de poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios de un certificado de eficiencia energética que deberá incluir información objetiva sobre la eficiencia energética de un edificio.

- **Real Decreto 238/2013**, de 5 de abril, de modificación de determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) para actualizarlo a las necesidades de ahorro y eficiencia energética e incorporar al ordenamiento jurídico las obligaciones derivadas de la Directiva 2010/31/UE.

Marco autonómico

- **Acuerdo de 18 de diciembre de 2012**, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la **formulación de una Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020**, en cuya elaboración están participando las empresas andaluzas, la Administración, las Universidades y todo el sistema andaluz de innovación y ciencia, afrontando el desafío de diseñar una Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Andalucía, RIS3 ANDALUCIA (Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation RIS3).

La elaboración de esta Estrategia es un reto que la Comisión Europea ha lanzado a todas las regiones con el objetivo final de propiciar un nuevo modelo económico, centrado en las empresas, y basado en una apuesta firme y decidida por la innovación, la ciencia, la tecnología, la internacionalización y la formación.



- **Decreto 2/2013, de 15 de enero**, por el que se modifica el Decreto 169/2011, de 31 de mayo, por el que se aprueba el **Reglamento de Fomento de las Energías Energética, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía**.
- **Acuerdo de 19 de febrero de 2013**, del Consejo de Gobierno, por el que se formula la **revisión del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía**.

Elaboración de la Estrategia Energética de Andalucía 2014-2020

La planificación energética tiene un enorme impacto en la economía regional y cobra especial relevancia en el contexto actual.

Dado que 2013 es el año de finalización del PASENER y que Andalucía debe y puede contribuir a los objetivos comunitarios, se plantea la necesidad de elaborar una nueva planificación energética que se apoye en la experiencia de los buenos resultados de los documentos anteriores a la hora de establecer nuevos objetivos.

Mediante **Acuerdo de 26 de febrero de 2013**, el Consejo de Gobierno aprueba la formulación de la Estrategia Energética de Andalucía para el período 2014-2020, que contribuirá a la recuperación de la economía andaluza mediante un modelo de desarrollo adaptado a la situación actual, con unos objetivos alineados con el cumplimiento de la estrategia europea para un crecimiento inteligente y sostenible.

Dicha Estrategia se sustentará en cinco Principios:

- Contribuir a un uso eficiente e inteligente de la energía.
- Situar a los sectores de las energías renovables y del ahorro y la eficiencia energética como motores de la economía andaluza.
- Garantizar la calidad del suministro energético.
- Actuar desde la demanda para hacer a la ciudadanía protagonista del Sistema Energético.
- Optimizar el consumo energético en la Administración de la Junta de Andalucía.

Con objeto de involucrar al conjunto de la sociedad, se ha concebido un proceso participativo en aplicación directa de la gobernanza europea, sustentado en los pilares de la participación, la



igualdad, la sostenibilidad y la innovación. El objetivo es obtener una implantación de la Estrategia más legitimada por la sociedad, que participe activamente en su gestación y en sus logros.

En la elaboración de la Estrategia intervendrá una amplia representación de todos los agentes de la sociedad andaluza con papel en el sector energético (consumidores, productores, administraciones, etc.).

Impulso a proyectos promovidos desde la administración pública

Orden de incentivos

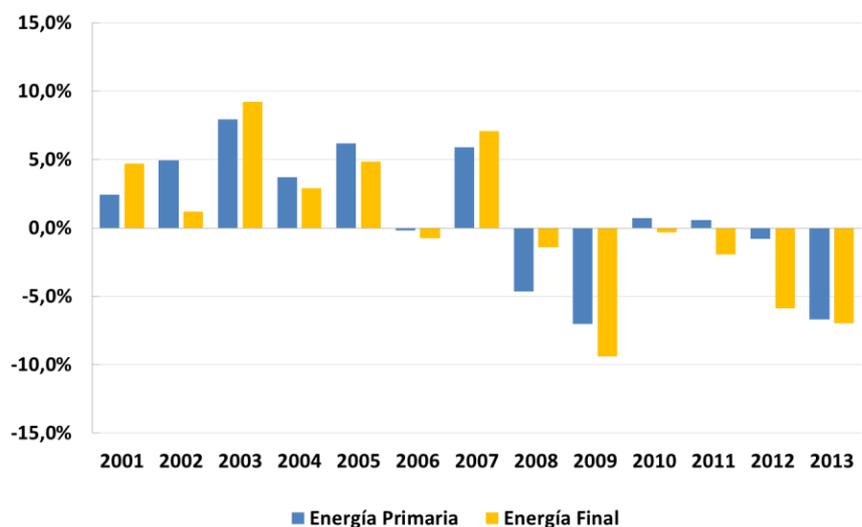
Durante 2013 los proyectos con compromiso de subvención ascendieron a **16.150**, con una inversión inducida de **168,50 millones de euros** y un incentivo concedido de **32,97 millones de euros**.

Cifras destacadas del balance energético en 2013

Después de tres años en los que el consumo de **energía primaria** se mantuvo estable tras la marcada reducción entre 2009 y 2007, el año 2013 concluye con un 6,7% (1.258,7 ktep) menos de **energía primaria** consumida respecto al pasado ejercicio, situándose en 17.566,2 ktep. El descenso de la demanda de energía final ha sido muy similar, un 7,0% (886,7 ktep) hasta alcanzar 11.792,1 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, aunque es el sector industria el que acapara más de la mitad de todo el descenso.
- El consumo primario de **fuentes renovables** crece por séptimo año consecutivo, con un incremento del 1,8% (60,8 ktep) y alcanza los 3.356,9 ktep si bien dicho incremento se ha visto atenuado por el menor consumo de biocarburantes y de biomasa, así como a la imposibilidad de implementar más plantas renovables, debido a las restricciones normativas y económicas impuestas por el Gobierno Central.
- La participación de las fuentes renovables en la estructura consumo se sitúa en un 19,1% (20,6% sin usos no energéticos).
- El consumo primario de **petróleo y derivados** desciende por sexto año consecutivo con una tasa del 4,2% (336,5 ktep menos) respecto al dato en 2012. A diferencia de los años anteriores, la demanda de gasolinhas y gasóleos en el sector transporte se ha mantenido estable en 2013, siendo el consumo no energético de *otros productos petrolíferos* como materia prima los responsables de más de la mitad del descenso.
- La cantidad de energía que Andalucía es capaz de producir para su propio consumo creció un 2,6% durante 2013, elevando el **grado de autoabastecimiento energético** en 1,7 puntos



porcentuales hasta situarlo en el 18,9% (3.316,1 ktep), siendo en la práctica totalidad (un 98,3%) de origen renovable.

- Nuevo descenso de la demanda de gas natural para **generación eléctrica** en las centrales de ciclo combinado, un 40,4% (652,7 ktep) menos que en 2012 (un 67,5% acumulado en los dos últimos años), al que se une la reducción de la generación en las centrales térmicas de carbón. Frente a ello destaca el mayor aporte de electricidad de origen renovable, que ya supone el 38,7% de la producción bruta total.
- La **producción bruta de energía eléctrica** se ha situado en 2013 en 36.304,0 GWh, un 8,6% inferior a la de 2012.
- Con 168,9 nuevos megavatios en 2013, la **potencia eléctrica** total de Andalucía se cifra en 15.795,1 MW, lo que supone un crecimiento anual del 1,1%. 167,3 MW de esta nueva potencia corresponden a tecnologías renovables. Destacan los 73,1 MW de eólica y los 92,1 MW de tecnología solar (fotovoltaica y termosolar).
- La **potencia renovable supone ya el 38,7%** (6.106,1 MW) del total del parque generador andaluz en 2013.
- El **ahorro de energía primaria** en el año se elevó a **45,3 ktep**, lo que supone un acumulado en los cinco años de vigencia del Plan de **936,6 ktep**.



2. Contribución a los objetivos estratégicos

Como en ejercicios anteriores, las actuaciones llevadas a cabo en 2013 más destacadas han estado relacionadas con el Programa de Incentivos para el **Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía** y la **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

Como en años anteriores los programas ofertados en 2013 han estado dirigidos a fomentar el ahorro y la eficiencia energética, la producción de energía a partir de fuentes renovables, la valorización energética de residuos así como la mejora y desarrollo de las infraestructuras para el transporte y la distribución de energía.

De un total de 18.979 solicitudes registradas, se han **concedido incentivos a 16.150 actuaciones por valor de 32,97 millones de euros**. El 94,42% (15.249) han sido tramitadas a través del procedimiento simplificado siendo el 5,58% restante (901) resueltas a través del procedimiento general. La inversión inducida ha ascendido a 168,50 millones de euros.

Resumen de proyectos aprobados en 2013

Tipo	Expedientes (nº)	Inversión inducida(€)	Incentivo concedido (€)
Ahorro y eficiencia energética	2.177	94.788.280,80	13.845.396,54
Estudios energéticos y difusión	39	1.321.778,66	327.472,00
Instalaciones de aprovechamiento energético	17	14.229.049,37	2.191.268,00
Instalaciones de energías renovables	13.890	54.774.062,47	16.049.565,25
Mejora de las infraestructuras energéticas	27	3.383.326,21	558.517,00
Total	16.150	168.496.497,51	32.972.218,79



Destaca el elevado número de resoluciones recaídas sobre proyectos de instalaciones de energías renovables, las cuales corresponden principalmente a actuaciones incluidas en el Programa PROSOL. Entre otros logros, se ha conseguido la instalación de más de 69.676 m² de superficie de captación solar térmica para la producción de agua caliente.

Respecto a los proyectos de ahorro y eficiencia energética, destacan el número de resoluciones recaídas para la adquisición de vehículos, con 1.192 resoluciones y las 476 del programa específico de Iluminación eficiente. En este sentido, cabe señalar que el ahorro de energía inducido por los proyectos para los cuales se ha concedido subvención durante el ejercicio 2013, en materia de ahorro y eficiencia energética e instalaciones de aprovechamiento energético, asciende a más de 44 mil tep/año.

Resumen de proyectos aprobados por tipo de beneficiarios

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención (€)
Empresas	1.274	99.313.461	16.439.578
Administraciones e instituciones	76	6.392.737	1.778.823
Ciudadanos	14.800	62.790.300	14.753.817
Total	16.150	168.496.498	32.972.218

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 2013

Beneficiarios: EMPRESAS

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Ahorro y eficiencia energética	971	67.625.093,52	9.607.638,85
Estudios energéticos y difusión	25	571.598,03	106.263,00
Instalaciones de aprovechamiento energético	17	14.229.049,37	2.191.268,00
Instalaciones de energías renovables	234	13.504.393,38	3.975.891,08
Mejora de las infraestructuras energéticas	27	3.383.326,21	558.517,00
Total	1.274	99.313.460,51	16.439.577,93



Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2013 Beneficiarios: ADMINISTRACIONES

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Ahorro y eficiencia energética	36	3.790.372,20	901.110,40
Instalaciones de energías renovables	29	1.866.625,36	657.949,00
Estudios energéticos y difusión	11	735.739,05	219.764,00
Total	76	6.392.736,61	1.778.823,40

Proyectos aprobados, por tipo de proyecto, en 2013 Beneficiarios: CIUDADANOS

Tipo de beneficiario	Nº de proyectos	Inversión inducida(€)	Subvención concedida(€)
Ahorro y eficiencia energética	1.170	23.372.815,08	3.336.647,29
Instalaciones de energías renovables	13.627	39.403.043,73	11.415.725,17
Estudios energéticos y difusión	3	14.441,58	1.445,00
Total	14.800	62.790.300,39	14.753.817,46

Red de Energía de la Junta de Andalucía

El hito de mayor relevancia durante el ejercicio 2013 en el ámbito de la Red de Energía ha sido la puesta en marcha del plan masivo de optimización de potencia eléctrica del contrato centralizado de los suministros eléctricos de las tarifas de acceso 3.0 A y 3.1 A de alta y baja tensión pertenecientes a entidades adheridas a la Red de Energía, adjudicado a ENDESA ENERGÍA a finales de 2011.

En el primer semestre de 2013, el ahorro económico alcanzado con la gestión de la Red de Energía ya se acerca a los 2,4 millones para 4.846 suministros de baja y alta tensión. El contrato centralizado ha conseguido reducir los costes del suministro eléctrico y alcanzar un ahorro de 1,3 millones de euros, mientras que la optimización de los parámetros de contratación ha implicado un ahorro para la Administración andaluza de más de 880.000 euros, y por refacturaciones de más de 173.000 euros.

Por otra parte, la candidatura “Movilidad eléctrica en la Administración” resultó finalista en la primera convocatoria de premios enerTIC Awards con el proyecto piloto desarrollado por la Red de Energía consistente en la sustitución de la flota de vehículos del servicio de paquetería y mensajería



de las distintas consejerías, alimentada con gasóleo, por 13 vehículos eléctricos. El ahorro de combustible es de aproximadamente 20.000 litros de gasóleo anuales con lo que el coste medio por cada 100 km se ha reducido de 10 euros a poco más de 2 euros. Por otro lado, la reducción anual de emisiones de CO₂ asciende a 49 toneladas, cantidad equivalente a la retirada anual de la circulación de una veintena coches.

Otras actuaciones

Planificación territorial, urbanística y ambiental

La Junta de Andalucía remitió a Red Eléctrica de España, S.A., así como al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, las propuestas para el desarrollo de la red eléctrica de transporte para el periodo 2014-2020, de acuerdo con lo indicado en la Orden IET/2598/2012 (BOE de 5/12/2012), de 29 de noviembre, en la que quedó excluido el sector gasista. La propuesta tiene como objetivo básico garantizar la satisfacción de nuevas demandas puntuales de energía eléctrica y la atención de las existentes en condiciones de fiabilidad y calidad de suministro y está fundamentada en el análisis del comportamiento de la red de transporte, la aplicación de criterios de eficiencia económica y de desarrollo tecnológico.

En lo que respecta a las redes de distribución de gas, mediante Acuerdos y Resoluciones de Incentivos Excepcionales en materia de infraestructura energética, en 2013 se realizó un último pago de 357,6 mil euros al Acuerdo de Colaboración entre la Junta de Andalucía y las empresas Gas Natural SGD, SA, y Gas Natural, SA. firmado en 2004, por la que se concedía una subvención excepcional por importe de más de 9 millones de euros para el desarrollo y la ampliación de redes de gas natural en varios municipios andaluces.

En relación a las actuaciones en municipios situados en el litoral o considerados como centros regionales, se realizaron actuaciones en 18 municipios a las que se les concedió un incentivo por valor de 524 mil euros, que correspondió a una inversión por parte de las empresas distribuidoras de gas natural de más de 3 millones de euros.

En cuanto al desarrollo de la red de transporte de gas, es de relevancia en 2013 la obtención del acta de puesta en marcha de un primer tramo de 92 kilómetros del gasoducto de transporte primario Huerca Overa – Baza - Guadix en el Levante Almeriense. Está prevista su finalización a



mediados de 2014, alcanzando los 143 kilómetros totales. Este nuevo gasoducto, abrirá las puertas al crecimiento industrial en todo su recorrido y permitirá mejorar la competitividad de sectores productivos estratégicos de la zona, como es el sector de la piedra natural.

Promoción de Andalucía en el exterior

Encuentros con delegaciones internacionales

Se ha mantenido diversos encuentros con delegaciones de Turquía, Panamá, Chile, México, China o Marruecos, entre otros, en los que se ha mostrado la situación energética y los activos en materia energética de la comunidad andaluza con el objetivo de valorizar las ventajas de Andalucía como entorno adecuado para la investigación y desarrollo en materia energética (para atraer iniciativas internacionales) y favorecer la actividad de las empresas andaluzas en el extranjero.

Participación en proyectos internacionales, entre otros:

- Proyecto SMARTinMED, que persigue mejorar la competitividad de las pymes en el sector de las energías renovables y de la eficiencia energética.
- Proyecto MED DESIRE, que pretende aumentar la concienciación de la sociedad sobre las posibilidades de aplicación de la energía solar distribuida, a través de la transferencia de buenas prácticas en los ámbitos organizativos, económicos, legislativos y jurídicos entre los países participantes
- 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.

Actividades de promoción y difusión

Se han seguido llevando a cabo actuaciones dirigidas a la difusión del Programa general de subvenciones Andalucía A+ mediante jornadas técnicas y campañas de comunicación en diversos medios. Además, la formación, difusión, asesoramiento a las empresas y administraciones en el



ámbito de las energías renovables y del ahorro energético ha sido otro de los ejes de actuación de 2013.

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 2013.

Tejido industrial existente asociado a tecnologías renovables en 2013

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 perfilera de componentes termosolares y CAPTACIÓN SOLAR, del Grupo Abengoa, realiza el montaje de perfilera 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, NOVASOL en Málaga y HUCU SOLAR en Antequera (Málaga).
- * GREEN POWER, fabricación Inversores fotovoltaicos (Sevilla).
- * Montaje de estructuras de captación solar de BEDETEC, en Utrera (Sevilla) y AILGAMA en Linares (Jaen).
- * 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) y GALIO, Fabricación de seguidores solares FV en Jerez (Cádiz).
- * 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, Doblás.
- * 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.
- * SOLAR MEMS TECHNOLOGIES, sistemas de control para seguidores, en Sevilla.

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 (I y II) y Cepsa Huelva, en Huelva; Coansa y Libitec en Jaén; BDE en Málaga y Biodiesel de Andalucía y Entabán en Sevilla.

Proyectos industriales en fase de desarrollo en 2013

Eólica

- * 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.
- * 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

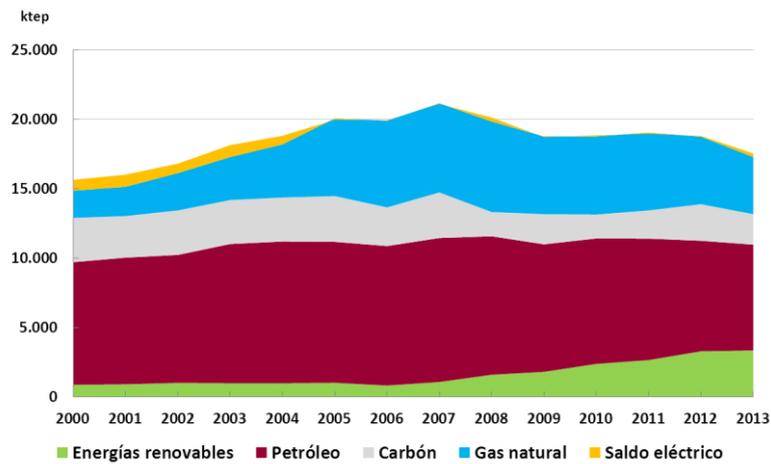
- * Biodiésel Carboneras en Almería; Séneca Green Catalysts en Córdoba; Biosur y Biooils en Huelva y Bioandalus en Jaén.



3. Situación energética de Andalucía. Datos básicos

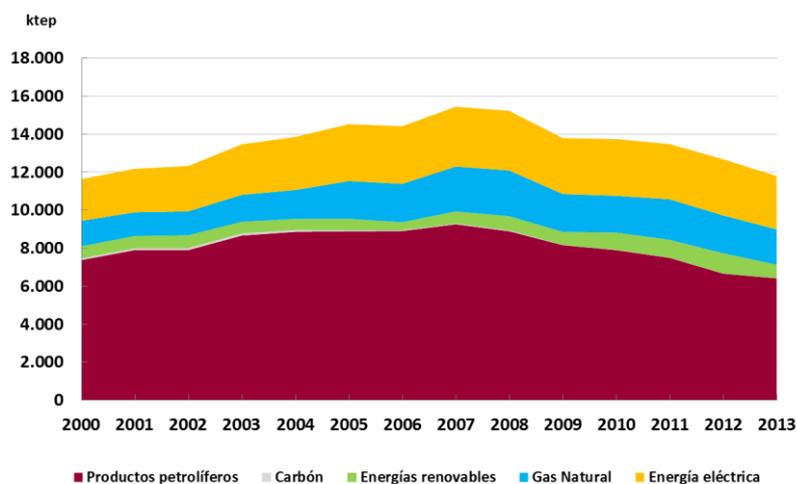
Tras un periodo de estabilidad de la demanda de energía, 2013 concluye con un 6,7% menos de energía primaria consumida y un 7,0% en el caso de la demanda final, en un ejercicio en el que el PIB andaluz cae un 1,3% respecto al año anterior.

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

En 2013 el **consumo de energía primaria** en Andalucía se reduce un 6,7% (1.258,7 ktep) respecto al pasado ejercicio, situándose en 17.566,2 ktep.

- El crecimiento del consumo de fuentes **renovables** ha sido una constante en los años de vigencia del PASENER. En 2013 dicho incremento anual ha sido del 1,8% (60,8 ktep) en términos de energía primaria, hasta alcanzar un total de 3.356,9 ktep de origen renovable. Se eleva así su participación en la estructura de consumo hasta el 19,1% (20,6% sin usos no energéticos). Comparado con los históricos aumentos de años anteriores, el incremento en 2013 ha sido inferior a la media debido principalmente descenso coyuntural de la demanda de biomasa térmica y biocarburantes.

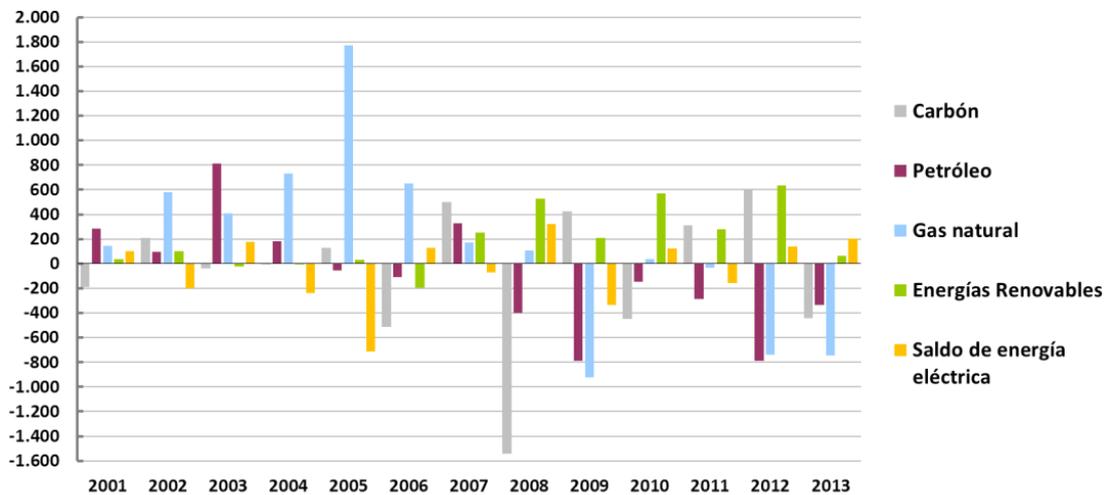
Entre las distintas tecnologías destaca el aporte de energía procedente de las termosolares, que aumenta un 17,0% su aporte respecto al valor del ejercicio anterior (152,5 ktep más). El consumo eólico crece un 21,8% (108,1 ktep) y el correspondiente a solar fotovoltaica lo hace en un 3,6% (4,8 ktep), incrementos que compensan el descenso de la demanda biomasa por la histórica mala campaña de la aceituna en 2012, que es el factor de mayor influencia en el consumo andaluz de biomasa.

- Se intensifica el cambio en la estructura de **generación eléctrica** con un nuevo descenso del gas natural consumido en las centrales de ciclo combinado, al que se une la reducción de la generación en las centrales térmicas de carbón frente a un nuevo incremento de la producción eléctrica renovable. El descenso de gas natural para generación estuvo acompañado de una menor demanda para uso térmico en los sectores finales de consumo, siendo la demanda total de gas un 15,3% (744,2 ktep) inferior a la del año anterior, y se sitúa en 4.118,2 ktep.
- El consumo primario de **petróleo y derivados** vuelve a reducirse en 2013 por sexto año consecutivo, aunque con menor intensidad que durante ejercicio anterior. La demanda total baja hasta los 7.630,5 ktep que suponen un 4,2% (336,5 ktep) menos que en 2012. No obstante, la participación en la estructura primaria de consumo se incrementa en un punto porcentual por el mayor descenso en el consumo de carbón y gas natural y se sitúa en el 43,4%.
- La **producción de energía en territorio andaluz para consumo interior** crece un 2,8% en 2013 hasta los 3.322,4 ktep. Como ya es habitual, a pesar a pesar del cese de la actividad de



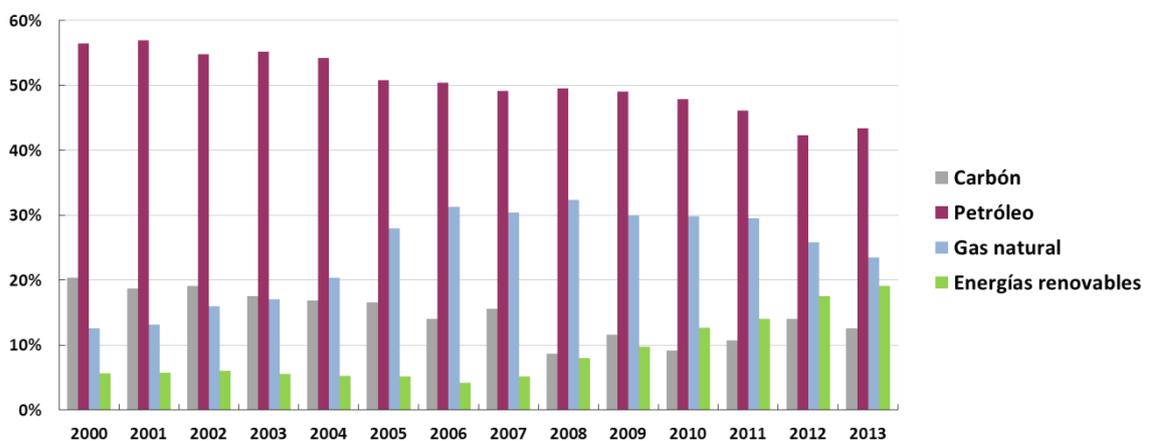
extracción de carbón a finales de 2010 en la mina Corta Ballesta (Córdoba), las renovables han permitido aumentar el grado de autoabastecimiento energético (porcentaje de consumo que se cubre con energía autóctona), que se sitúa en el 18,9%. Del total de esta producción, las renovables han supuesto el 98,3% y de éstas, el 39,7% corresponde a biomasa y el 32,1% a la termosolar, superando por segundo año a la eólica que en 2013 aporta el 18,5% de 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



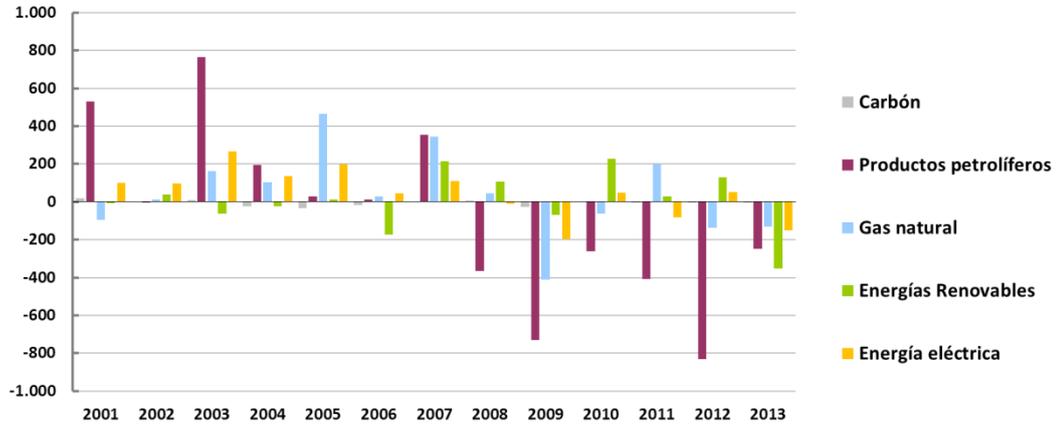
Consumo de energía final

En el consumo de energía final de 2013 destaca:

- Tras tres años de crecimiento continuado, el aporte de las **fuentes renovables** desciende de manera considerable en 2013 con una tasa de reducción del 32,9% (351,3 ktep) hasta cubrir una demanda de 716,8 ktep. La razón de esta reducción está en el menor consumo de biomasa térmica y de biocarburantes. Sólo la demanda de energía solar térmica aumentó en 2013 con un 10% (6,1 ktep) más que el año anterior.
- La demanda de **derivados de petróleo** se redujo por sexto año consecutivo hasta los 6.412,7 ktep, 247,7 ktep (3,7%) menos que en el ejercicio anterior. Desde el año 2008, la mayor parte de este descenso se ha concentrado en la demanda de gasolinas y gasóleos para el transporte. Sin embargo, en 2013 esta cantidad se ha mantenido estable, siendo el consumo de *otros productos de petróleo* como materia prima los responsables de la mayor parte de la reducción de la demanda.
- El consumo final de **gas natural** se redujo un 6,6% (132,0 ktep) respecto al dato de 2012. Todos los sectores disminuyeron la demanda de gas en 2013, aunque es la industria el sector que concentra el 70% de este descenso con 92,2 ktep menos respecto al año anterior.



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



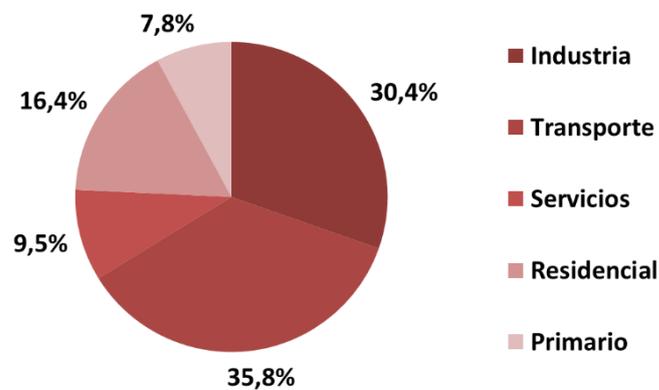
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

- El consumo del sector **industria** se reduce un 12,7% (519,3 ktep) en 2013. En términos relativos, el peso de este sector en la estructura de consumo disminuye y supone el 30,4% (3.584,0 ktep) de todo el consumo final de energía en Andalucía.



- El sector **transporte** continúa con la trayectoria de descenso iniciada en 2008 y deja de consumir 184,9 ktep en 2013, que supone una reducción del 4,2% respecto al ejercicio anterior. El nivel de consumo del sector se sitúa en el registrado en el año 2000.
- El consumo del sector **servicios** presenta una tasa de variación anual negativa del 2,7% (31,0 ktep) y se cifra en 1.123,2 ktep si bien aumenta ligeramente su participación en la estructura final de consumo hasta el 9,5%, dado el mayor descenso de consumo de otros sectores.
- El consumo en el sector **residencial** se sitúa en 1.935,6 ktep, un 4,0% (80,1 ktep) menos que en 2012. Por fuentes, este descenso se debe principalmente a la menor demanda de energía eléctrica.
- El **sector primario** ha experimentado un descenso en el consumo de energía del 7,2% (71,3 ktep) respecto a 2012, debido casi en su totalidad a la reducción de la demanda de gasóleo.

Estructura de consumo final sectorial en 2013



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Generación eléctrica

- La **demanda final de energía eléctrica** en 2013 fue de 2.802,1 ktep, lo que supone un descenso del 5,1% respecto al dato del ejercicio anterior. La reducción de la demanda eléctrica se ha dejado notar en todos los sectores finales de consumo, aunque es en el conjunto de los sectores residencial y servicios donde se concentra casi el 80% del descenso



con 119,4 ktep menos que en 2012 para ambos sectores. La demanda de la industria se contrajo en un 2,3% (14,9 ktep), mientras que en el transporte y en el sector primario la reducción de fue del 6,2% (1,3 ktep) y 12,9% (16,5 ktep) respectivamente.

- La **producción bruta** de electricidad se ha reducido un 8,6% (3.434,2 GWh) hasta los 36.304,0 GWh, el valor más bajo desde el año 2004.

Todo el descenso se concentra en la generación con tecnologías convencionales no renovables. Así, la electricidad generada con carbón y gas natural en las centrales térmicas y ciclos combinados de Andalucía baja casi un 30% respecto al ejercicio anterior. Concretamente, la producción de los ciclos combinados a gas natural cae hasta un máximo histórico y acumula cinco años de descenso con un 40,1% (4.009,7 GWh) menos de electricidad generada en 2013 respecto al año anterior. Repite la reducción del año anterior de 10 puntos porcentuales en su peso relativo en el mix de generación, que se sitúa en el 16,5% (5.991,2 GWh). La producción eléctrica con carbón importado, que se incrementó en 2012, vuelve a descender en 2013 un 12,8% (1.330,0 GWh).

Razones para este descenso se encuentran en la contracción de la demanda eléctrica de los sectores finales de consumo y en el hueco térmico cedido a las renovables, que crecen por séptimo año consecutivo, siendo el incremento generalizado para cada una de las tecnologías renovables.

- La **producción bruta de electricidad renovable** representa ya el 38,7% de toda la electricidad generada en Andalucía, lo que equivale al 43,2% de la demanda de energía eléctrica de la región.

Siguiendo esta progresión, se inyectaron 14.063,5 GWh renovables en la red eléctrica andaluza, un 20,6% más que en 2012. Destacan los 7.021,9 GWh generados en los parques eólicos de Andalucía, un 21,8% más que al año anterior. El resto de tecnologías renovables aumentaron un 19,4% (1.142,5 GWh). La generación con biomasa crece por cuarto año consecutivo con un aumento del 21,0% (339,7 GWh)

La demanda bruta de electricidad supera a la producción eléctrica, por lo que ha sido necesaria la importación de 3.061,8 GWh, lo que sitúa la tasa de autogeneración eléctrica en 92,2%.



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

Bajo las estrategias marcadas por el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER) y apoyadas por la Ley 2/2007 de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía, el escenario energético andaluz ha evolucionando desde un sistema centralizado de generación basado en combustibles fósiles hacia la mayor eficiencia de la generación distribuida.

Actualmente Andalucía se sitúa en los primeros puestos dentro del ámbito nacional en implantación de tecnologías renovables, como es el caso de la generación eléctrica con biomasa y la termosolar, ocupando esta última el primer puesto a nivel nacional y europeo. Este aprovechamiento diversificado del recurso renovable incluye parques eólicos, instalaciones fotovoltaicas y centrales hidráulicas, y no solo en cuanto a generación eléctrica, sino también para usos térmicos, principalmente con biomasa y energía solar. Así mismo, han comenzado a desarrollarse otras tecnologías que aprovechan recursos de alto potencial en la región, como la energía geotérmica de baja temperatura.

Durante el periodo PASENER 2007-2013, se ha multiplicado por 4,4 la potencia instalada a inicio del Plan, cifrándose en 6.106,1 MW la potencia eléctrica a partir de fuentes renovables a 31 de diciembre de 2013, lo que supone el 38,7% del parque de generación eléctrica. En relación al aporte térmico y de transporte, las renovables alcanzan una cuota del 10% en la estructura final de consumo, frente al 4,4% en 2006.

Se han superado los objetivos previstos para las tecnologías termosolar, fotovoltaica, biomasa y biogás en 2013, habiéndose instalado el 99% de los megavatios de energía hidráulica y alcanzando más del 75% del aporte térmico previsto con biomasa. En el caso concreto de la biomasa para uso térmico, el consumo se ha reducido un 20% en este ejercicio debido a la mala campaña de la



aceituna en 2012 (un 62% de descenso), que marca el consumo en 2013 y es el factor de mayor influencia en el consumo andaluz de biomasa.

La potencia eólica y los metros cuadrados de solar térmica instalados al cierre del Plan, cubren alrededor del 70% del objetivo marcado para este año.

Tan sólo los biocarburantes con el 43,6% del objetivo cumplido se alejan de las previsiones, si bien estas fueron hechas con anterioridad a la crisis que sufre el sector desde hace ya 5 años, agravada entre otras causas por la rebaja de objetivos nacionales en 2012 hasta casi la mitad y la entrada en el mercado del hidrobiodiesel (HVO) fabricado en la propia refinería desde 2011.

La tecnología que se aleja del resultado 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.

Ello a pesar de que la potencia renovable andaluza en 2013 se haya visto completamente condicionada por la batería de regulaciones publicadas y anunciadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo durante los dos últimos años (2012 y 2013) en su denominada *reforma energética*. Así, en 2012 se supime el Registro de Preasignación, eliminando la posibilidad de recibir primas a la generación de electricidad renovable para nuevas plantas. Esto ha originado en Andalucía que 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, se quedaran paralizados en su desarrollo. Así, quedaron a la espera de que se definiera una nueva retribución mínima para su rentabilidad unos 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).

Además, en 2013 el Ministerio ha publicado nuevas normativas que condicionan el desarrollo de sector. El *Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico*, anuncia un cambio del marco normativo del sector eléctrico, identificando aspectos que se articularán posteriormente, entre los que destaca un futuro nuevo régimen retributivo para las energías renovables, cogeneración y residuos a aplicar desde julio de 2013 sin que llegara a publicarse en este año. Esta regulación derogó el Real Decreto 661/2007, el Real Decreto 1578/2008 y parte del Real Decreto-ley 6/2009 (en lo relativo al Mecanismo de Preasignación) y creó el Registro de Instalaciones para Autoconsumo.



Finalmente, en diciembre de 2013, entra en vigor la nueva Ley del Sector Eléctrico (Ley 24/2013), que sustituye a la Ley 54/1997. Esta Ley contempla aspectos ya anunciados en el RDL9/2013 para la reforma energética y sigue abriendo las puertas a los siguientes desarrollos reglamentarios como la regulación relativa al mecanismo retributivo para las instalaciones renovables y la cogeneración, así como la correspondiente a las condiciones técnicas y económicas de las instalaciones del autoconsumo. Además comienza a regular estas últimas expresamente, identificando que estos consumidores con autoconsumo estarán sujetos a la obligación del pago de un “peaje” incluso por la energía autoconsumida y no considera el mecanismo de balance neto para estas instalaciones en autoconsumo, como se había previsto en la propuesta de regulación del Ministerio de finales de 2011, tras la publicación del Real Decreto 1699/2011.

Análisis por tecnologías

La tabla siguiente recoge los datos relativos a 2013 para cada una de las tecnologías renovables.

Resultados de las tecnologías renovables

Energías renovables por tecnologías	Unidad	2013	2013
		Seguimiento	Objetivos
Hidráulica régimen especial	MW	151,8	148,0
Hidráulica régimen ordinario	MW	465,6	476
Eólica	MW	3.323,8	4.800
Solar fotovoltaica	MWp	882,4	400
Solar térmica	m ²	860.406	1.341.554
Solar termoeléctrica	MW	997,4	800
Biomasa uso térmico	ktep	506,7	649,0
Biomasa generación eléctrica	MW	257,5	256,0
Biomasa co-combustión	MW	0	122
Biogás uso térmico	ktep	7,8	3,0
Biogás generación eléctrica	MW	27,7	20,1
Biocarburantes consumo	ktep	135,2	460
Biocarburantes capacidad de producción	ktep	1.064,3	2.300
Energía primaria procedente de fuentes renovables	ktep	3.356,9	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 **3.356,9 ktep** alcanzándose el **78,4 %** 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 2013 la superficie la suma total de instalaciones asciende a **860.406 m²**.

Energía solar fotovoltaica

A diciembre de 2013, la potencia fotovoltaica correspondiente a instalaciones aisladas es de 8,05 MWp. En cuanto a las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red, la potencia total existente con inscripción definitiva es de 874,3 MW.

En conjunto (fotovoltaica aislada más conectada), **se han superado los 880 MW en funcionamiento**, y en el periodo PASENER transcurrido, desde primeros de 2007, se ha multiplicado por más de 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 2013, se encuentran ya en funcionamiento veintidós centrales termosolares comerciales y dos experimentales, con una potencia instalada total de **997,40 MW**. Con esta potencia en operación, Andalucía ya ha superado la potencia objetivo (800 MW) especificada en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética (PASENER) para el año 2013.

Durante 2013, ha comenzado a operar la central termosolar Arenales en Morón de la Frontera. Por otra parte, hay varios proyectos andaluces de centrales que han solicitado participar en el concurso ministerial publicado en el Real Decreto 1565/2010, de 19 de noviembre,



y en la Resolución de 24 de noviembre de 2010, que establecía un nuevo cupo de preasignación específico de 80 MW destinado a centrales termosolares innovadoras.

Biomasa eléctrica

Andalucía lidera este sector en el ámbito nacional. A finales de 2013 hay 18 centrales de generación eléctrica con biomasa y cogeneraciones con biomasa en Andalucía con una potencia total instalada de **257,5 MW**.

Biomasa y biogás de uso térmico

El consumo de biomasa térmica en 2013 se ha situado en **506,7 ktep**, lo que significa un descenso del 20,2% respecto a la situación de 2012.

La razón de esta reducción está en el menor consumo de orujillo y hueso en el sector oleícola debido a la mala campaña de la aceituna, ya que de ella depende tanto el consumo térmico necesario para la obtención del aceite y la aceituna de aderezo, como la producción de biocombustibles derivados de dicha actividad (orujillo, hueso de aceituna y hoja).

En este sentido, la campaña de 2012, que es la que marca el consumo en 2013, ha tenido una bajada media del 62% con respecto a la campaña anterior y un 50% menos que la media de la producción de las 5 últimas campañas, debido al debilitamiento del cultivo tras las cosechas record de los últimos tres años unido a las malas condiciones agroclimáticas durante el año.

Biogás eléctrico

Andalucía a finales de 2013 cuenta con 17 plantas de biogás que aportan un total de **27,69 MW**, donde la generación eléctrica en las instalaciones conectadas a red y de autoconsumo ha sido de 13,87 ktep. 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 mantuvo para 2013 en 7,8 ktep, que supera en un 261% el objetivo previsto en la planificación para el año 2013.

Biocarburantes

A 31 de diciembre de 2013, Andalucía cuenta con once plantas de biocarburantes (puros y aditivos) operativas y que suman una capacidad de producción de biocarburantes, 1.064,30 ktep/año. De



éstas, 7 son fábricas de biodiésel, y 4 son unidades de producción situadas en las refinerías de petróleo de Cepsa para producción de biocarburantes como aditivos a los carburantes de refinería: dos de ETBE (EtilTerButil-Éter) y dos de HVO (Hidrobiodiesel).

Esta circunstancia hace que Andalucía lidere en España la capacidad instalada de producción de biocarburantes.

No obstante el sector vive en una situación de crisis desde hace ya 5 años, periodo en el cual han abandonado la actividad en Andalucía hasta 4 plantas de biocarburantes, obligadas por la falta de rentabilidad en las condiciones actuales de producción y comercialización. Y es una realidad que la producción real es muy inferior a la capacidad productiva. Esta situación responde a un reajuste de las expectativas en cuanto a implantación de biocarburantes en el sector automoción.

Las razones de esta crisis son variadas: industria sobredimensionada en España debido a las expectativas iniciales creadas en torno al consumo de biocarburantes, escasa rentabilidad productiva (precio de venta frente al precio de las materias primas) o la entrada masiva de biodiesel procedente de terceros países básicamente Argentina e Indonesia.

A las que hay que sumar en este año 2013 la rebaja de los objetivos de consumo de biocarburantes casi hasta la mitad, fin del tipo 0 del impuesto especial a los biocarburantes lo que obliga a las plantas a disminuir su margen para poder situar su producto al precio del gasóleo y la entrada en el mercado del HVO, combustible renovable destinado al segmento diesel, fabricado en la propia refinería y que se incorpora directamente en su línea de gasóleo y desplazando directamente al biodiesel. Las dos refinerías andaluzas cuentan cada una de ellas con unidades de producción de HVO desde 2011.

La situación del sector explica el menor consumo de biocarburantes en 2013, no sólo en Andalucía sino en el conjunto del Estado. El parque automovilístico de la comunidad dejó de consumir 228,8 ktep de biocarburantes a lo largo del año hasta situarse en un total de **135,2 ktep**, un 62,9% menos que en 2012. A nivel nacional, los datos de avance publicados por el MINETUR indican un descenso aproximado del 50,0%.



Energía eólica

Andalucía es la comunidad que más ha crecido en los últimos años en potencia eólica instalada. A principios del 2007, contaba con 605 MW en funcionamiento, correspondientes a 41 parques eólicos y al cierre de 2013 se alcanzaron los **3.323,8 MW eólicos**, correspondientes a un total de 149 parques instalados y algunas instalaciones minieólicas aisladas (con 0,23 MW en total). Esto significa que se ha logrado multiplicar por más de 5 la potencia instalada en el periodo 2007-2013.

Hidráulica

La región andaluza cuenta con un total de 89 centrales hidráulicas con 617,39 MW de potencia total instalada hasta la fecha. De éstas, 151,78 MW están inscritas en el régimen especial, 465,41 en el régimen ordinario y 0,2 MW correspondiente a una instalación aislada de la red.

A 31 de diciembre de 2013, se encuentran en construcción dos centrales hidroeléctricas en las provincias de Córdoba y Granada.

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 2013 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 2013 se ha apoyado la realización de 644 proyectos de ahorro energético y de plantas de cogeneración que suman 57 megavatios eléctricos, así como la realización de 7 estudios sectoriales con los que se han identificado las posibilidades de ahorro energético en dichos sectores y de 132 auditorías y estudios energéticos. Además de la firma de protocolos de colaboración sectoriales que facilite la implantación de medidas de mejora energéticas en sectores de actividad concretos.

- 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 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 780 auditorías e inventarios energéticos.

- En el ámbito **municipal**, 724 municipios (el 94% del total) cuentan con un Plan de Optimización Energética a finales de 2013, incentivado 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 a técnicos en cursos de gestión energética municipal.

- En el ámbito de la **movilidad**, se han llevado a cabo múltiples actuaciones dirigidas a tanto a ciudadanos como a empresas y administración. Promoción de 225 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 impulso al vehículo eléctrico, apoyo al uso de la bicicleta mediante la firma de 24 convenios con ayuntamientos y universidades, que han supuesto la incorporación de unas 2.000 bicicletas a una red de 150 km de carril bici 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 45,3 ktep, lo que supone un **ahorro acumulado** en lo que va de vigencia del Plan de **936,6 ktep**, el 63,9% del previsto para 2013 (1.465,1 ktep).

Resultados de ahorro de energía sectorial (ktep)

Ahorro acumulado por sectores (ktep)	2013 Seguimiento	2013 Objetivos
Industria	276,1	358,9
Transporte	185,9	583,4
Edificación terciario	43,8	42,8
Edificación residencial	8,2	55,8
Doméstico	144,1	59,8
Servicios públicos	73,5	176,6
Primario (agricultura y pesca)	2,3	39,0
Cogeneración	104,4	83,5
Sector transformador	98,4	65,3
TOTAL	936,6	1.465,1

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



Análisis por sectores

Para cada uno de los sectores destacan las siguientes actuaciones en 2013:

Industria y transformación de la energía

- Se ha impulsado la **mejora energética** a través de **97 proyectos** de ahorro y eficiencia energética, con una inversión de 40,1 millones de euros y un **incentivo de 7,1 millones de euros**. Estos proyectos consistieron mayoritariamente 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.

De estos 97 proyectos, 9 han sido llevados a cabo en el sector **transformación de la energía**, con una inversión de 11,5 millones de euros y un incentivo de más de 1,8 millones de euros.

- Celebración de jornadas, mesas de trabajo y reuniones técnicas con industrias e ingenierías de diferentes sectores de actividad.
- Firma de **protocolos de colaboración sectoriales** con el objeto de establecer un marco de colaboración para facilitar la implantación de medidas de mejora energética en sectores de actividad concretos: industrias del sector de la piedra y el mármol,almazaras industriales de Córdoba y empresas cooperativas agrarias.
- Relacionado con la firma de estos protocolos, ha estado la elaboración de **mapas sectoriales de oferta de apoyo público** de la Junta de Andalucía para el fomento de mejora de la eficiencia energética y de uso de las energías renovables.

El ahorro energético acumulado en el sector industria en el período 2007-2013 asciende a 276,1 ktep.

Transporte

- En 2013 destaca, dentro del fomento de la **movilidad eléctrica**, la puesta en marcha el “**Programa de impulso al vehículo eléctrico en Andalucía**” el cual se centra en el impulso de la demanda de las tecnologías de movilidad eléctrica pura, híbrida enchufable y eléctrica de autonomía extendida, así como la tecnología híbrida en aquellos ámbitos en los que su grado de desarrollo es aún incipiente, como son el ámbito de las empresas y de las administraciones públicas.



Además se ha elaborado el **mapa de apoyo de la Junta de Andalucía para el impulso de la electromovilidad**, en el que se resumen las principales líneas de apoyo de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo.

También en 2013 se apoyaron dos actuaciones para la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, uno para una empresa del ciclo integral del agua y otro para una pyme de Jaén, el **incentivo global asociado a ambas actuaciones fue de 5,6 mil euros**.

- Se ha continuado con el desarrollado del programa **“Vehículos Eficientes”**, con el que se promueve la adquisición de vehículos turismos, autobuses o camiones propulsados con pila de combustible, con propulsión híbrida, alimentados por gas natural u otros gases, así como los vehículos eléctricos puro. En 2013 se concedieron incentivos al amparo de este programa específico para **283 vehículos** de elevada eficiencia energética (uno de ellos híbrido enchufable), con un importe global de **incentivo de más de 630 mil euros** y una inversión asociada de aproximadamente 5,6 M€.
- Se ha apoyado la instalación y puesta en servicio de tres estaciones de suministro de gas natural comprimido (GNC) y gas natural licuado (GNL) en tres localizaciones ubicadas en las provincias de Sevilla, Málaga y Granada con un incentivo de 265 mil euros. La inversión asociada fue de aproximadamente 2,2 M€.
- Elaboración de estudios de movilidad sostenible en flotas de transporte.
- 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 2007-2013 asciende a 185,9 ktep.

Edificación

- Se han concedido **incentivos a 580 actuaciones** de ahorro y eficiencia energética impulsadas por empresas, con una **inversión global de 30,6 M€** y un **incentivo** de aproximadamente **3 M€**.
- Se ha continuado desarrollando la iniciativa PYME SOSTENIBLE, que ha aglutinado los programas específicos Iluminación Eficiente y Climatización Eficiente. En el marco de estos programas se han concedido incentivos a 527 actuaciones para la mejora energética de las instalaciones de iluminación interior en el sector de la edificación (467 de las cuales, se han



subvencionado al amparo del Programa Específico de Iluminación Eficiente, con un importe global de incentivo de aproximadamente 1 M€.

- Firma de protocolos de colaboración sectoriales, para establecer un marco que facilite la implantación de medidas de mejora energética en sectores de actividad concretos, entre la Agencia Andaluza de la Energía y la Asociación de Generadores y Emisores de Calor de Agua Caliente, FEGECA, la Asociación de Fabricantes de equipos de refrigeración, AFEC y la Confederación Andaluza de Empresarios de Alimentación y Droguería (CAEA).

En paralelo se han elaborado **mapas sectoriales de oferta de apoyo público de la Junta de Andalucía para el fomento de mejora de la eficiencia energética y de uso de las energías renovables en estos sectores.**

Entre los años 2007-2013 el ahorro energético en el sector edificación (residencial y terciario) alcanza un acumulado de 52,0 ktep.

Servicios Públicos

- En 2013 se ha continuado impulsando la realización de medidas de ahorro y eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables en los ayuntamientos andaluces, bien de forma directa o a través de empresas de servicios energéticos. De las **49 actuaciones** apoyadas a administraciones locales al amparo del Programa Andalucía A+, ocho, con un incentivo superior a los 445 mil euros, han sido actuaciones a través de contratos de servicios energéticos.
- Firma de un convenio entre la Agencia Andaluza de la Energía y la Asociación de Abastecimientos del Agua y Saneamientos de Andalucía (ASA-Andalucía) para realizar actuaciones de ahorro, eficiencia energética y uso de energías renovables.
- Incentivo concedido, por valor de **20.611 euros**, para la elaboración de un **plan de optimización energética** que engloba los municipios cordobeses de El Carpio, Montemayor, Posadas y Priego de Córdoba.
- Realización de **cinco planes de movilidad urbana** con un **incentivo de aproximadamente 119.000 €**.
- En 2013, en el marco de la **REDEJA**, destaca la puesta en marcha del plan masivo de optimización de potencia eléctrica del contrato centralizado de los suministros eléctricos de las



tarifas de acceso 3.0 A y 3.1 A de alta y baja tensión pertenecientes a entidades adheridas a la Red de Energía. A fecha 31 de diciembre del 2013 se habían activado ya 1.245 suministros con un ahorro real anual de más de 3,3 M€.

Otras actuaciones han sido la finalización de 4 auditorías a edificios públicos pertenecientes a la Junta de Andalucía, la redacción de los proyectos de ejecución de las obras de rehabilitación energética de los cuatro edificios administrativos incluidos en el convenio de cofinanciación firmado entre la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y la Consejería de Hacienda y Administración Pública o la adjudicación y firma de los contratos para la ejecución de las obras de 5 hospitales en el marco del convenio de Co-inversión SAS-Agencia Andaluza de la Energía.

El ahorro acumulado en 2007-2013 alcanza los 73,5 ktep.

Doméstico

- **Se han apoyado 13.627 solicitudes de subvención**, presentadas por la ciudadanía andaluza y dirigidas a la implementación de instalaciones de energías renovables, que representan un **volumen de incentivo concedido de 11,4 millones de euros**. Destacan las instalaciones de energía solar térmica que representan el 99% de las solicitudes.
- Dentro del **Programa Climatización Eficiente**, se han apoyado un total de **98 actuaciones**, dotadas con un importe de incentivo total de 121 mil euros para la renovación de instalaciones de climatización ineficientes por otras de la más alta eficiencia energética.
- También destacan los 163 incentivos concedidos a comunidades de propietarios para la ejecución de proyectos de ahorro y eficiencia energética, con un incentivo de 1,4 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 2013 de 144,1 ktep.

Primario (agricultura y pesca)

- Asesoramientos a empresas y celebración de jornadas informativas.
- Mesa de trabajo y firma de un protocolo de colaboración para realizar actuaciones de ahorro y energías renovables con la Federación Andaluza de Empresas Cooperativas Agrarias (FAECA).



- Durante el ejercicio 2013, se han apoyado al amparo del Programa de Subvenciones Andalucía A+, un total de **73 actuaciones** de ahorro, eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables (incluyendo auditorías y estudios), impulsadas por industrias del sector agroalimentario, con un importe de incentivo de **3,5 millones de euros** y una inversión asociada de 14,6 M€.

El ahorro en el sector primario alcanza un acumulado en 2013 de 2,3 ktep.

Sector transformación de la energía y cogeneración

- Se han desarrollado **9 proyectos** en el sector transformación de la energía, con una inversión de 11,5 millones de euros y un incentivo de más de **1,8 millones de euros**.
- En el ámbito de la reforma energética nacional, la Junta de Andalucía ha participado en la redacción de dos informes de alegaciones y análisis en defensa del mantenimiento de una retribución suficiente de la cogeneración asociada a la industria regional.

El ahorro acumulado en este sector en el período 2007-2013 asciende a 202,7 ktep.



5. Grado de cumplimiento de objetivos

El cumplimiento de los once objetivos indicativos recogidos en el PASENER ha estado vinculados tanto al impulso dado desde la administración pública andaluza como a otros factores ajenos a su ámbito competencial, relacionados con la situación económica y cambios normativos y reglamentarios gestados en los últimos años del periodo de vigencia del plan.

Durante estos siete años se han producido cambios significativos en la situación energética de Andalucía: Se ha incrementado en un 50% la capacidad de generación eléctrica, se han producido mejoras en las infraestructura y redes de transporte y distribución, se ha evolucionado hacia la descarbonización del mix energético con el aumento de las renovables, lo que supone una mayor independencia energética de nuestra región, etc. Estos avances han permitido que la mayor parte de los objetivos indicativos marcados se hayan alcanzado o tengan un alto grado de cumplimiento en 2013.

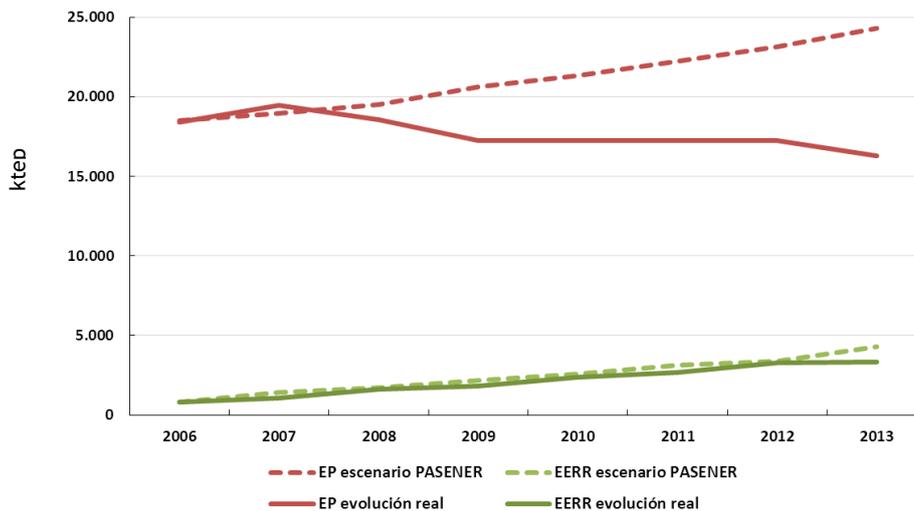
Independientemente de los logros conseguidos, es necesario señalar la desviación sobre las previsiones económicas para 2013 hechas durante la elaboración del Plan, ya que su redacción se realizó en un contexto macroeconómico positivo, con históricos de consumo de energía y crecimientos anuales en todos 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 MW de ciclos combinados a gas natural.

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 ha ido reduciéndose hasta situarse en 2013 a niveles de comienzo de 2003. Si bien este cambio sobre la previsión de la demanda de energía ha tenido una repercusión directa en el alcance de objetivos, este descenso se ha concentrado en su totalidad en las fuentes de energía fósiles -debido al notable descenso del consumo de gasóleos y gasolina en transporte o a 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 2013 el consumo primario de carbón, gas natural y derivados de petróleo se ha reducido en su conjunto casi un 30% (5.151,0 ktep menos), frente a un incremento del 305,3% de la energía procedente de fuentes renovables (2.528,6 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

Sobre el cumplimiento de objetivos destaca lo siguiente:

- El **aporte total de energía procedente de fuentes renovables** en términos absolutos se cifra en 2013 en 3.356,9 ktep, el **78,4% de lo previsto** en el escenario de planificación para este año.

Por usos, la producción eléctrica de origen renovable alcanza el 86,8% de la cifra proyectada para 2013 en el PASENER y el consumo térmico de fuentes renovables baja hasta el 58,9% (99,2% en 2012). En el caso de los biocarburantes, el objetivo que superaba el 100% de cumplimiento en 2012, se ha situado en 2013 en el 43,6%.

- Desglosando por tecnologías, el aporte ha sido mayor al previsto en hidráulica, solar fotovoltaica, biomasa para generación eléctrica y biogás de uso térmico. La termosolar alcanza el 91,5% de lo previsto y fue menor en el caso de de la eólica, solar térmica y co-combustión con biomasa.

Con todo, los objetivos relativos a renovables se han alcanzado en su mayoría (objetivos 1, 3 y 11), o se han cumplido en un porcentaje cercano al 100% (objetivo 2), quedando únicamente a mitad de camino de lograrse el objetivo 6 relativo a consumo de biocarburantes.



En relación al ahorro y la eficiencia se ha reducido la intensidad energética muy por debajo del valor objetivo, si bien el ahorro alcanzado supone el 67% del propuesto a 2013.

Se han cumplido objetivos relativos a calidad de suministro y reducción de emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica quedando por debajo del valor esperado el referido al acceso a gas y emisiones de CO₂ evitadas, vinculadas en parte al cumplimiento del objetivo de ahorro.

Cumplimiento de objetivos a 2013

Objetivos PASENER	2013 Objetivo	2013 Seguimiento	Grado de cumplimiento objetivo
Objetivo 1: Aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria (1) (%)	18,3	20,6	112,7%
Objetivo 2: Potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total (%)	39,1	38,7	98,9%
Objetivo 3: Producción bruta de energía eléctrica con fuentes renovables frente al consumo neto de energía eléctrica (%)	32,2	43,2	134,0%
Objetivo 4: Ahorro de energía primaria (2) con respecto al consumo de energía primaria (1) en 2006 (%)	8	5,1	63,6%
Objetivo 5: Reducción de la intensidad energética primaria respecto a la de 2006 (%)	1	7,6	756,9%
Objetivo 6: Consumo de biocarburantes respecto al consumo de gasolinas y gasóleos en transporte (%)	8,5	3,7	43,6%
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI (3)) en 1,56 h para el conjunto de Andalucía	1,56	1,58 (4)	97,6%
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	24,6	123,2%
Objetivo 10: Emisiones evitadas de CO ₂ (millones de toneladas)	11	9,2	83,4%
Objetivo 11: Aporte total de las fuentes de energía renovable frente al consumo de energía final (1) (%)	27,7	31,6	114,0%

(1) Excluyendo usos no energéticos

(2) Acumulado

(3) Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada

(4): Fuente: ENDESA Distribución Agencia Andaluza de la Energía. A cierre de este documento el Ministerio de Industria, Energía y Turismo no ha publicado el cierre de año.

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

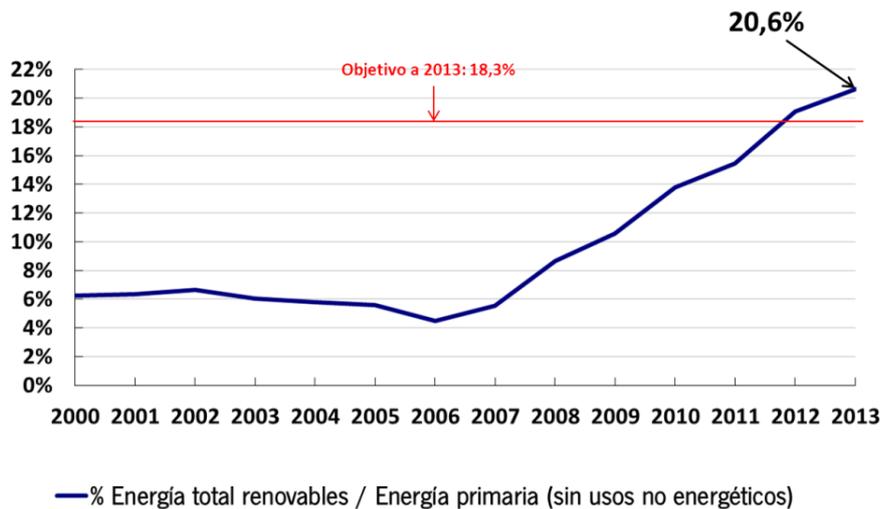


Objetivo 1: Contar con un aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria, con fines exclusivamente energéticos, del 18,3%.

En 2013 dicho indicador se situó en el 20,6%, superando el objetivo fijado para este año en la planificación.

Teniendo en cuenta que en 2006 la contribución de las renovables a la matriz de consumo primario era tan sólo del 4,5%, elevar este indicador hasta el 20,6% ha sido un logro enmarcado en el periodo PASENER. Así, las energías renovables han multiplicado por más de cuatro veces su valor absoluto (desde los 828,3 ktep que aportaron en 2006, a los 3.356,9 ktep de 2013).

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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Frente al empuje de las renovables, el consumo de fuentes de energía convencionales se ha reducido y acumulan una caída del 27,0%, 5.151,0 ktep menos en dicho periodo.



Aporte de energía renovable por tecnologías en 2013

El **consumo primario renovable** en Andalucía ha crecido todos los años desde el inicio del PASENER, alcanzando incrementos históricos como el de 2012, año en el que se consumió un 23,9% (634,8 ktep) más de energía renovable respecto al ejercicio anterior.

En 2013 el incremento ha sido inferior a la media y se sitúa en un 1,8% (60,8 ktep). La razón de este menor crecimiento está en el descenso coyuntural de la demanda de biomasa térmica y biocarburantes, que se redujo en 357,3 ktep (55,7%) respecto al dato del año anterior.

El resto de tecnologías renovables, incluyendo la generación eléctrica con biomasa, crecieron en 2013 y aportaron 418,1 ktep más a la estructura primaria de consumo. Con un incremento de 152,5 ktep (17,0%), la energía termosolar vuelve a ser la tecnología que más ha crecido, seguida por el aumento de 108,1 ktep (21,8%) de la eólica sobre el consumo de al año anterior. Destacan también los 50 ktep (80,9%) más de hidráulica en 2013, que crece tras dos años seguidos de descenso.

En términos relativos, la biomasa continúa siendo la fuente mayoritaria en la estructura de consumo renovable con el 41,3%. La termosolar se mantiene en segundo lugar con el 31,2% del aporte renovable tras superar en 2012 a la eólica, que ocupa el tercer puesto con el 18,0%. Ambas tecnologías han experimentado un importante desarrollo en los últimos años, aunque es importante señalar que todo el crecimiento termosolar se ha producido en el periodo PASENER 2007-2013, ya que en 2006 la contribución de esta tecnología era inexistente.

En cuanto a la **generación de energía térmica** con biomasa y biogás, Andalucía cuenta con una tradición industrial muy significativa asociada principalmente a la industria oleícola, ocupando **la primera posición nacional en consumo de biomasa y biogás para generación de energía térmica**.

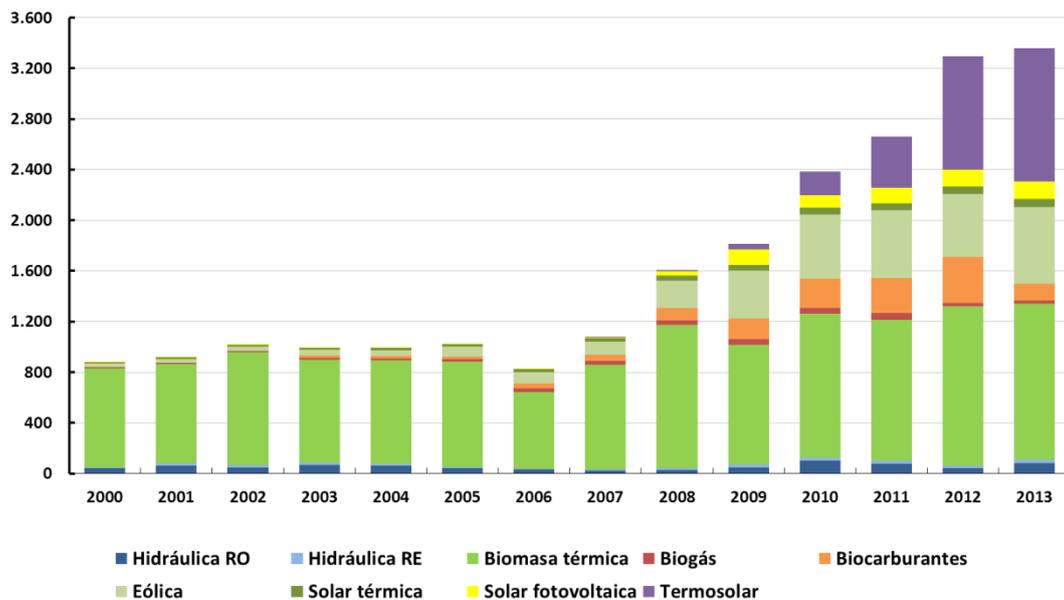
En 2013 el consumo de biomasa para usos térmicos ha sido de 514,50 ktep, un 20% inferior al consumo experimentado en 2012. La razón básica ha sido la disminución del consumo de orujillo y hueso en el sector oleícola debido a la mala campaña de la aceituna de 2012, que es la que marca el consumo en 2013.

El consumo de biocarburantes ha disminuido un 62,9% (228,8 ktep), si bien las previsiones para 2013 fueron hechas con anterioridad a la crisis que sufre el sector desde hace ya 5 años, agravada entre otras causas por la rebaja de objetivos en 2012 hasta casi la mitad y la entrada en el mercado



del HVO fabricado en la propia refinería desde 2011, a lo que se une el marcado descenso de la demanda en automoción.

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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

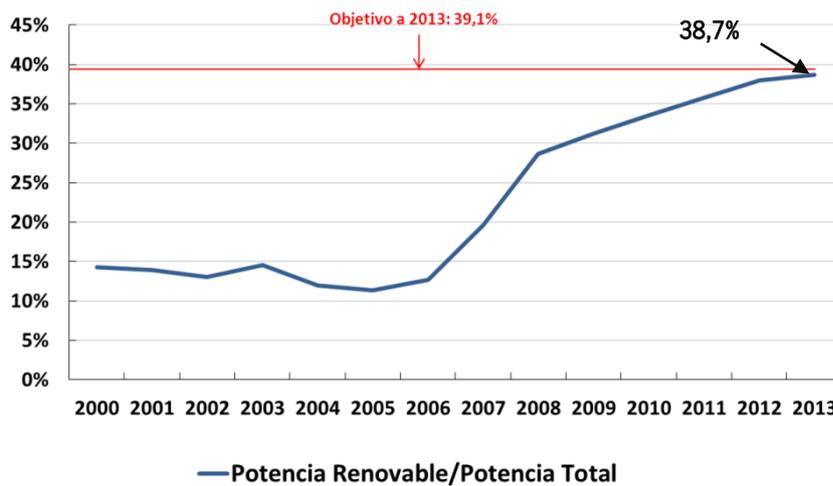
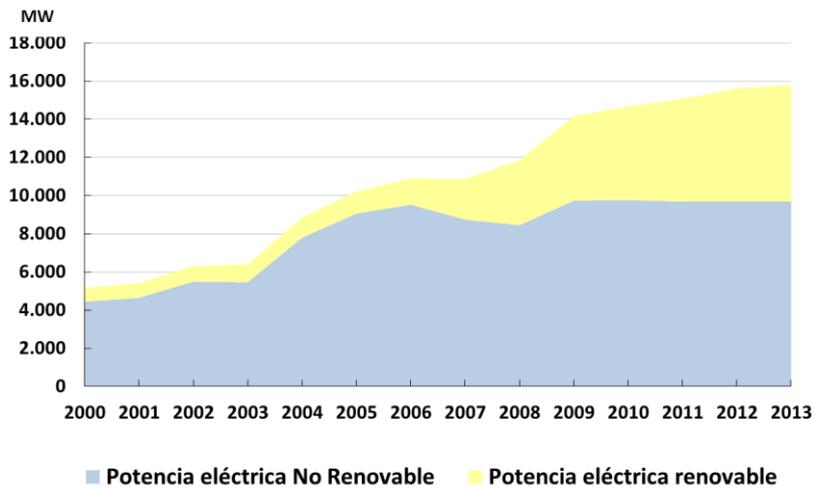
Objetivo 2: Situar en el 39,1% la potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables frente a la potencia eléctrica total.

En 2013 dicho indicador se situó en el 38,7%, lo que supone el 98,9% del objetivo a 2013.

La potencia instalada renovable continúa con la tendencia al alza de los últimos años incrementándose un 2,8% hasta situarse en 6.106,1 MW.



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



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Potencia existente en 2013

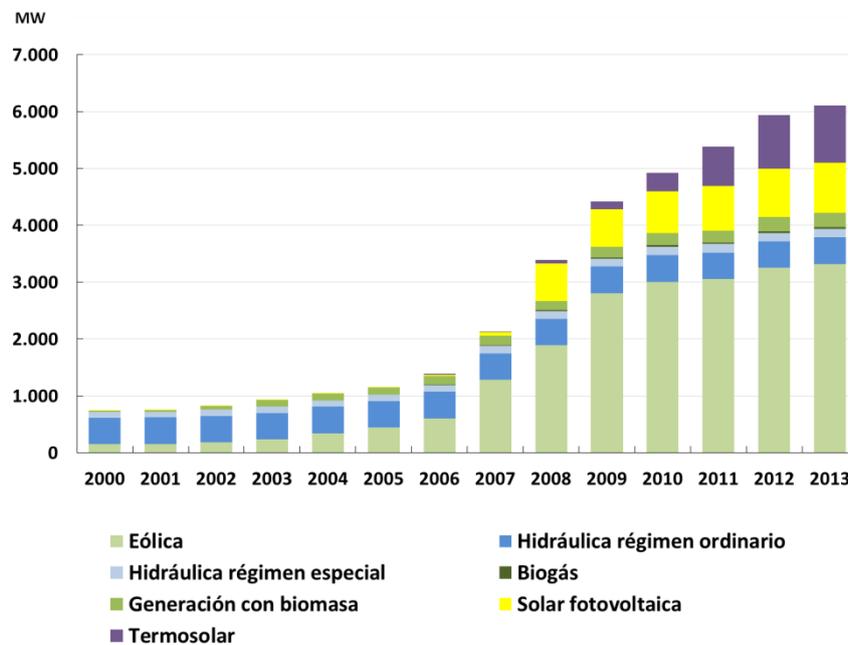
Durante el año 2013 el parque generador andaluz creció un 1,1% hasta alcanzar los 15.795,1 MW, incrementándose la potencia renovable instalada un 2,8% (167,3 MW), solares y eólicos principalmente.

La potencia del régimen ordinario se mantuvo invariable respecto al año anterior, siendo todo el crecimiento en el régimen especial, que incrementó en un 2,6% (168,8 MW) su potencia hasta los 6.629,0 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 2013 dicho indicador se situó en el 43,2%, lo que representa el 134,0% del objetivo a 2013.

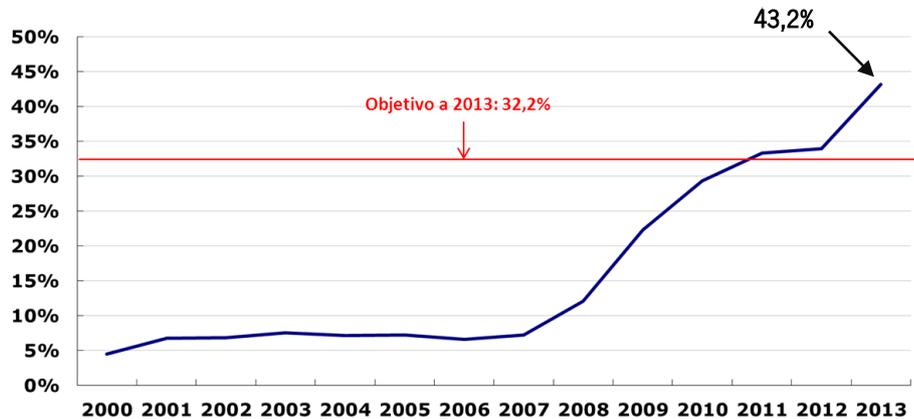
La producción de electricidad con renovables crece también en 2013, y lo hace con una tasa del 20,6% (2.399,3 GWh) respecto al dato del año anterior, alcanzando los 14.063,5 GWh de producción total. Esta cantidad multiplica por casi seis veces la producción eléctrica renovable del año 2006. El aumento es generalizado para todas las tecnologías, destacando la eólica, generación con biomasa y termosolar.

Por el contrario, en términos de consumo final la demanda de electricidad se ha reducido un 5,1% (1.768,3 GWh) respecto al ejercicio anterior, y se sitúa en 32.582,3 GWh. El incremento de la generación eléctrica con renovables unido al descenso de la demanda eléctrica, ha permitido elevar

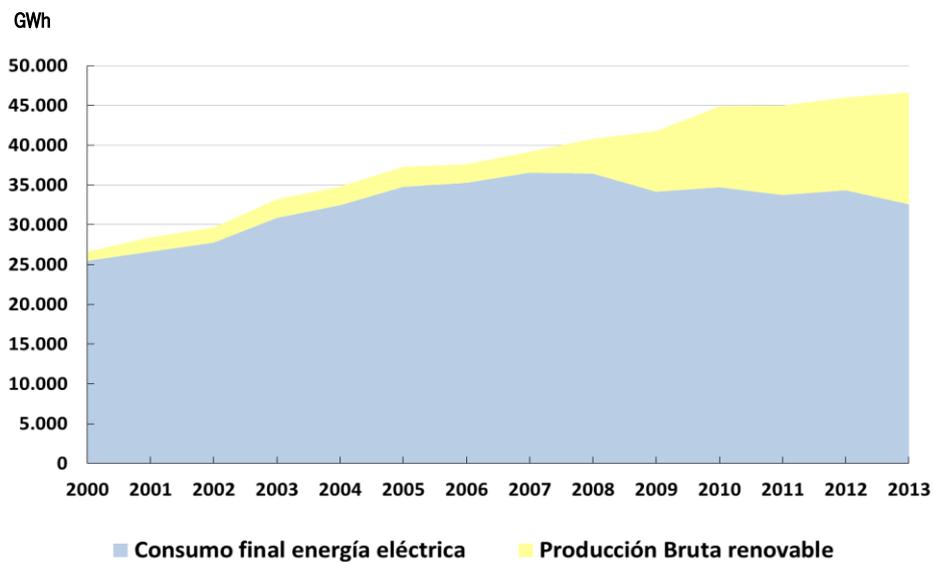


en más de 9 puntos porcentuales este indicador. Así, en 2013 el 43,2% de todo el consumo eléctrico de los andaluces fue generado con renovables.

Participación de las energías renovables en el consumo eléctrico



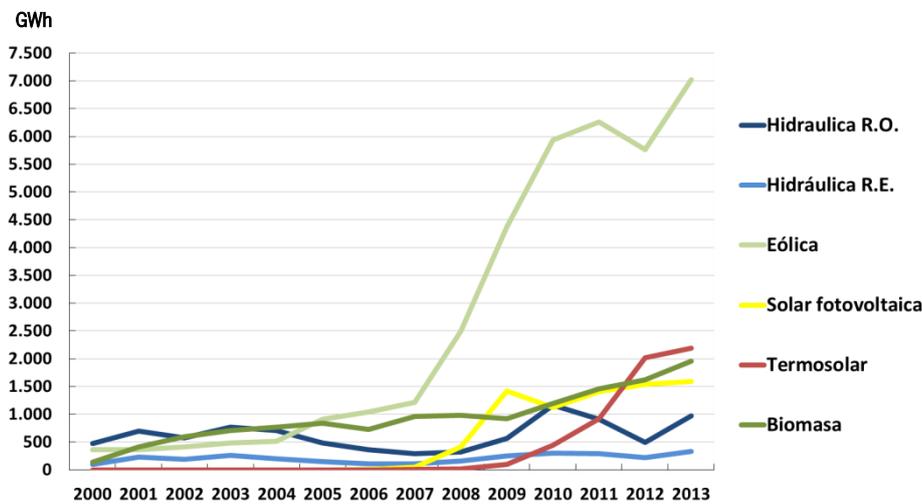
— % Producción Bruta Renovables / Consumo final de energía eléctrica



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.

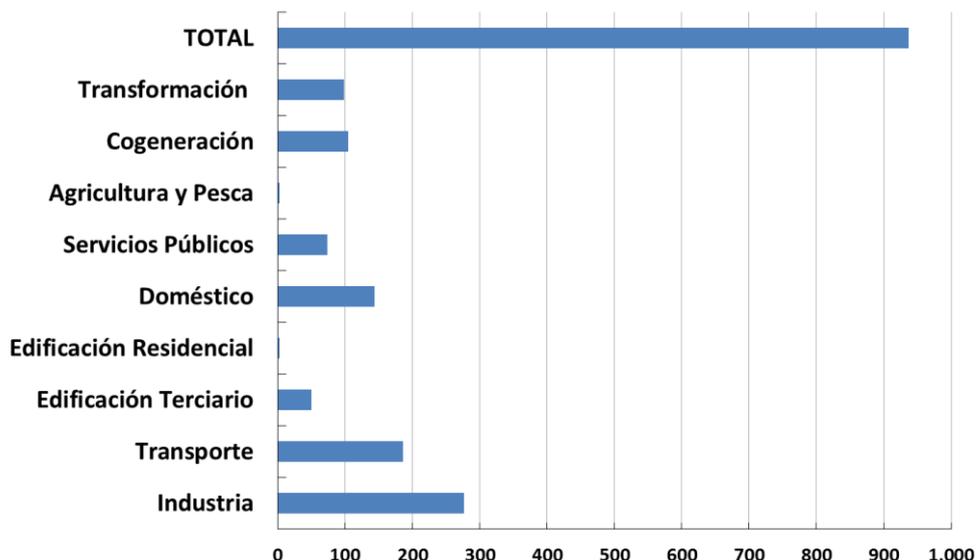
En 2013 dicho indicador se situó en el 5,1%, lo que supone el 63,6% del objetivo a 2013.

Las actuaciones en materia de ahorro energético que se han puesto en marcha e lo largo de 2013 y que están recogidas en la planificación energética andaluza, han permitido alcanzar un ahorro de 45,3 ktep de energía primaria.

El ahorro alcanzado durante el periodo 2007-2013 se ha distribuido de la siguiente manera: Un 29,5% en el sector industria, el 19,8% en el sector transporte, un 15,4% en el sector doméstico, 11,1% en la cogeneración, el 10,5% en el sector transformador, 7,9% en los servicios públicos, 5,6% en la edificación (terciario y residencial) y 0,2% en el sector primario.



Ahorro acumulado por sectores en 2013 (ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

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

En 2013 la intensidad energética primaria se situó un 7,6% por debajo de la del año de referencia, 2006, superando el objetivo a 2013.

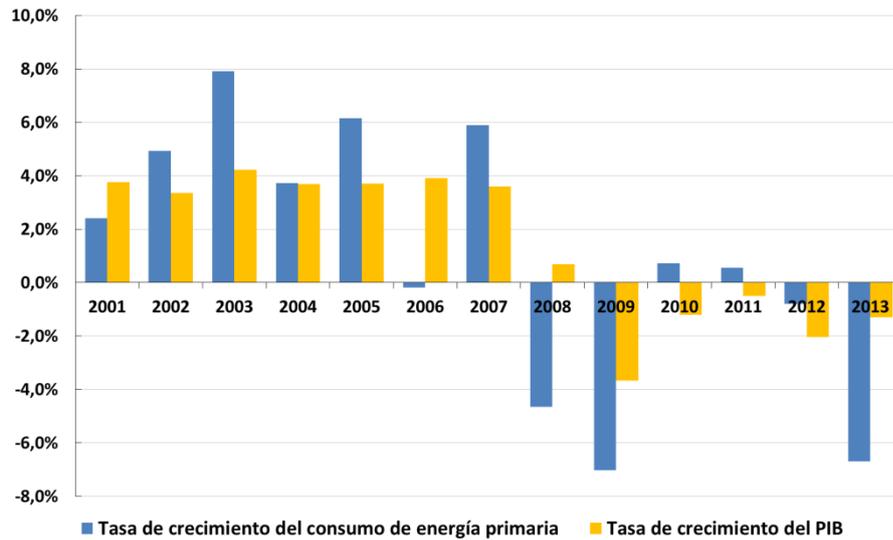
La intensidad energética primaria relaciona el consumo de energía y producto interior bruto de una región. Es una medida de la eficiencia en el uso de la energía para la producción de los bienes y servicios necesarios en el proceso de desarrollo de dicha región.

El consumo energético primario en Andalucía se redujo en 2013 con una tasa del 6,7%, muy por encima del 1,3%¹ de reducción del PIB andaluz. El desacople entre ambas magnitudes sitúa la intensidad energética de la economía andaluza en 170,8 tep/millón de euros (referencia año 2000), lo que supone un descenso del 5,5% respecto al dato de 2012, superando del objetivo marcado a 2013.

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

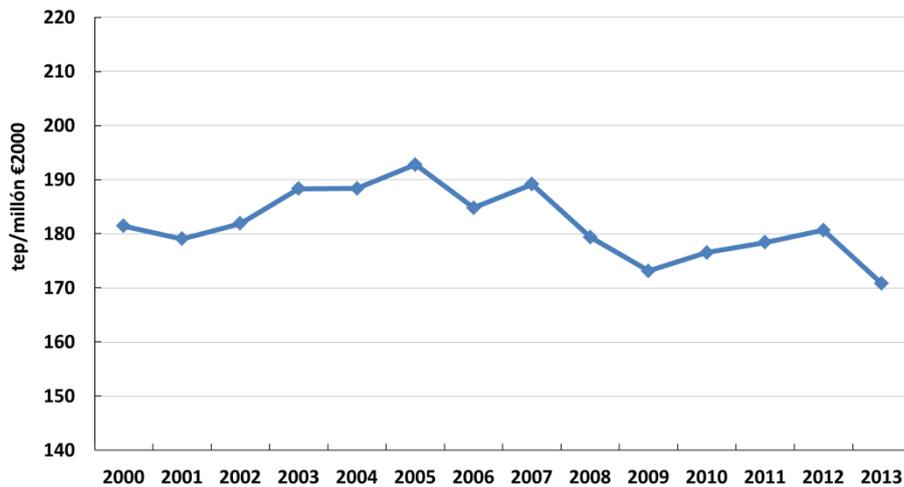


Crecimientos anuales del consumo de energía y PIB



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Evolución de la intensidad energética primaria



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



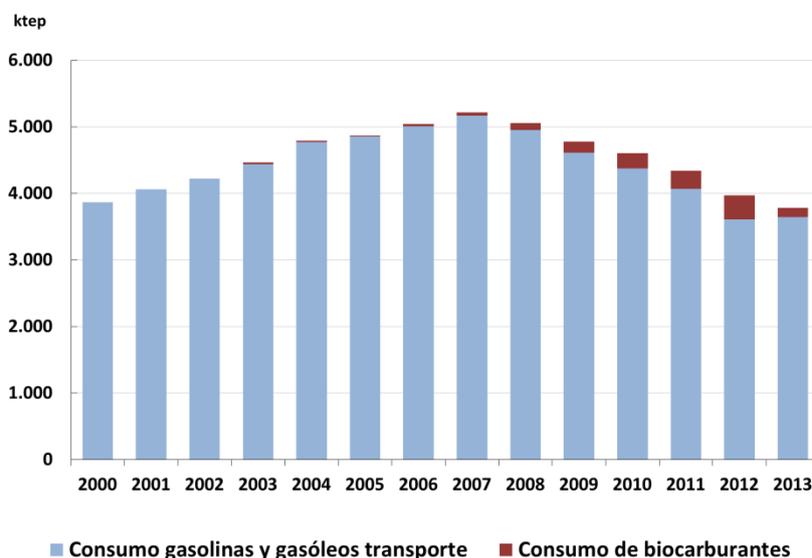
Objetivo 6: Situar el consumo de biocarburantes respecto al consumo total de gasolinas y gasóleos en el sector transporte en el 8,5%.

En 2013 dicho indicador se situó en el 3,7%, lo que supone el 43,6% del objetivo a 2013.

Como se ha comentado con anterioridad, el consumo de biocarburantes en el sector transporte se ha reducido un 62,9% (228,8 ktep) respecto a la demanda en 2012 hasta situarse en 135,2 ktep.

Tras cinco años consecutivos de reducción de la demanda de gasolinas y gasóleo para transporte, 2013 supone un ligero cambio de tendencia con un incremento del 1,1% (38,9 ktep). No obstante, con un total de 3.646,5 ktep, la demanda de derivados de petróleo para el transporte continúa en mínimos históricos. A ello se suma la rebaja de objetivo a nivel nacional de consumo de biocarburantes en 2012 hasta casi la mitad y la entrada en el mercado del HVO fabricado en la propia refinería desde 2011 (ver apartado 4. *Análisis de las hipótesis de partida: energías renovables y ahorro de energía*)

Biocarburantes en el consumo total de gasolinas y gasóleos de automoción



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía



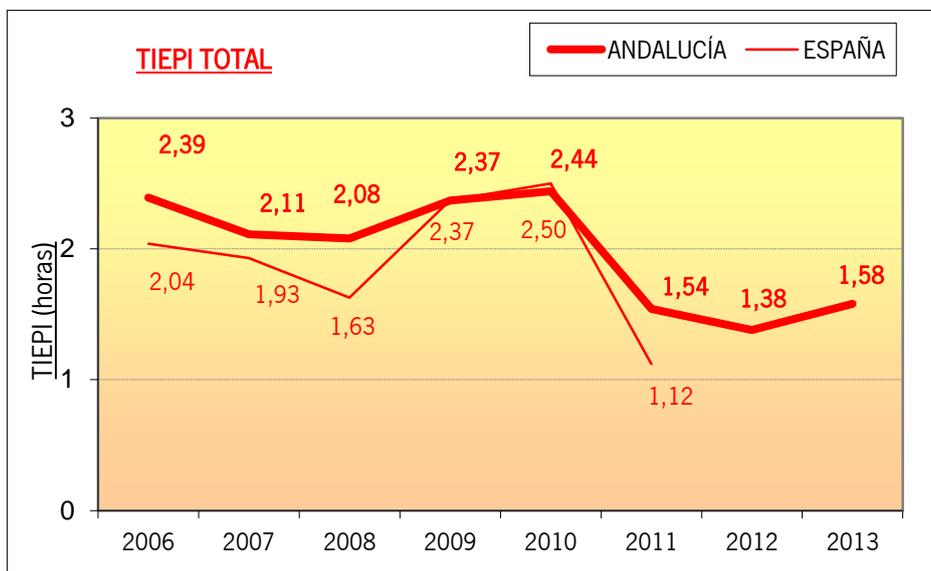
Objetivo 7: Situar el índice de calidad de servicio (TIEPI) en zona urbana en 0,86 horas, en zona semiurbana en 1,37 horas, en zona rural concentrada en 2,89 horas y en zona rural dispersa en 3,81 horas, lo que supondrá obtener un TIEPI para el conjunto de Andalucía de 1,56 horas.

El indicador se situó en 2013 en 1,58 horas, dato muy cercano al objetivo fijado, alcanzando un cumplimiento del 97,6%.

Los datos disponibles son los definitivos de Endesa para 2013, por lo que los valores podrían verse modificados ligeramente cuando el Ministerio de Industria, Energía y Turismo publique los datos de cierre del año.

La calidad de suministro eléctrico ha mejorado de forma notable en Andalucía en los últimos años. Así, el Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada (TIEPI) y los clientes afectados por cortes de suministro han descendido un 66% desde 2004. Desde 2006 la reducción supera el 33%.

Evolución del TIEPI (horas)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, Endesa y Ministerio de Industria, Energía y Comercio.

Por lo que se refiere a los valores zonales, el objetivo se cumpliría para la zona urbana de manera holgada, pero se incumple para el resto de zonas. Esto muestra la necesidad de mejorar la calidad



de suministro en zonas rurales. En cualquier caso hay que resaltar la importante mejora que se ha producido en los últimos años que supera el 20% en todas las zonas.

El detalle es el siguiente:

- Zona urbana: en 2013 se alcanzaron las 0,79 horas, valor que cumpliría el objetivo de 0,86 horas (objetivo superado en un 17%). La mejora desde 2006 alcanza el 38%.
- Zona semiurbana: en 2013 se alcanzaron las 1,67 horas, por encima del objetivo de 1,37 horas (grado de cumplimiento del objetivo: 60%). La mejora desde 2006 alcanza el 21%.
- Zona rural concentrada: en 2013 se alcanzaron las 3,39 horas, por encima del objetivo de 2,89 horas (grado de cumplimiento del objetivo: 72%). La mejora desde 2006 alcanza el 27%.
- Zona rural dispersa: en 2013 se alcanzaron las 4,64 horas, por encima del objetivo de 3,81 horas (grado de cumplimiento del objetivo: 58%). La mejora desde 2006 alcanza el 20%.

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

TIEPI por provincias

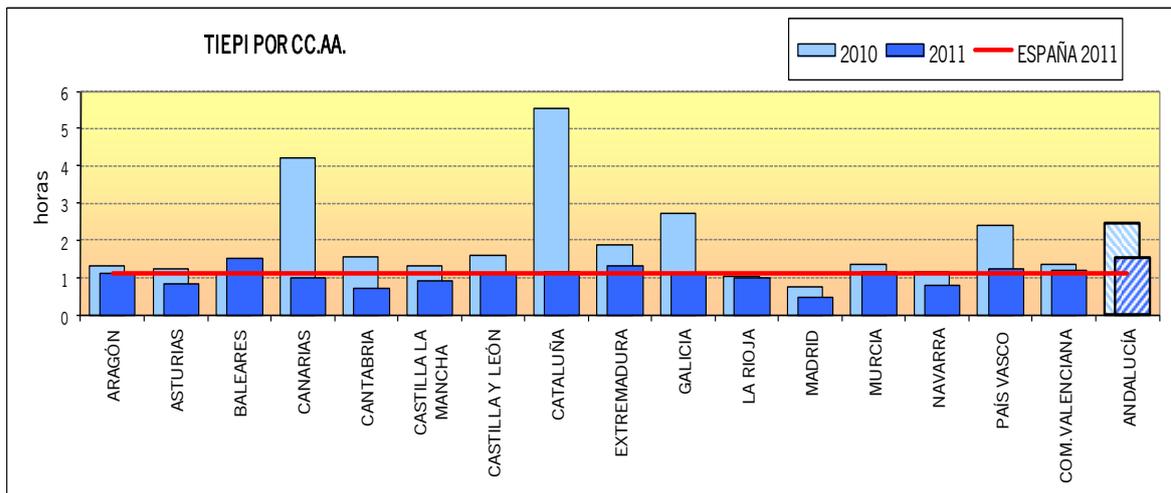
Provincia	2013
ALMERÍA	0,85
CÁDIZ	1,44
CÓRDOBA	1,94
GRANADA	1,95
HUELVA	2,14
JAÉN	1,77
MÁLAGA	1,13
SEVILLA	1,81
ANDALUCÍA	1,58

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía y Endesa.



TIEPI por comunidades autónomas

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



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

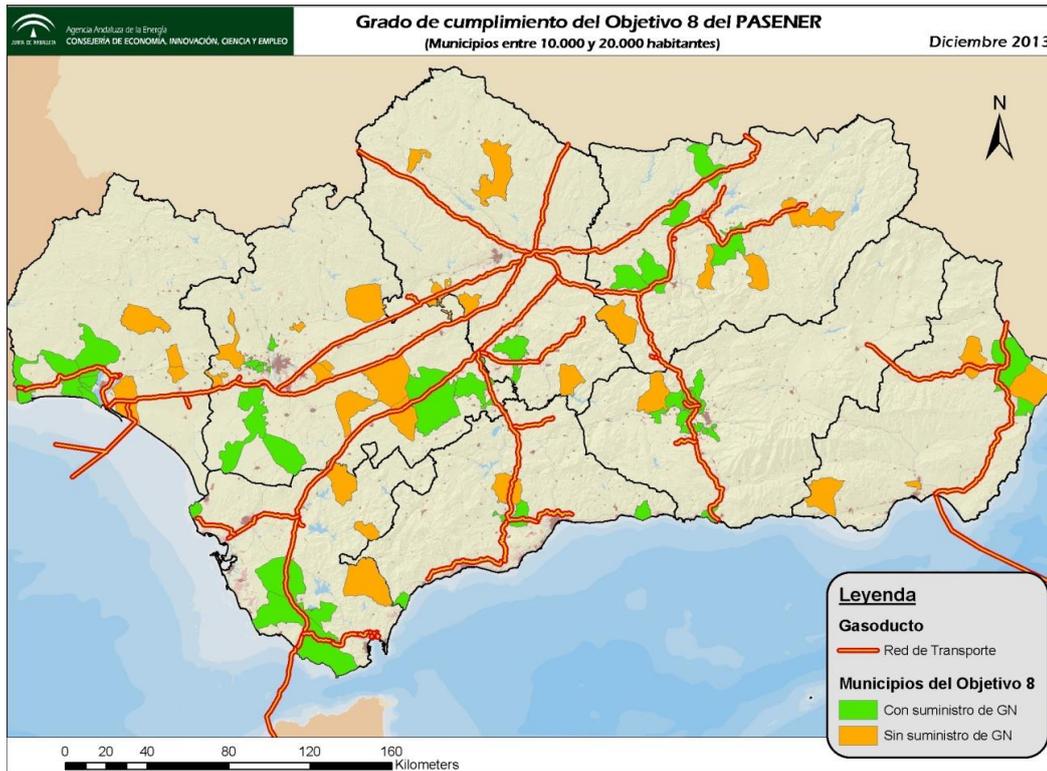
Objetivo 8: Hacer que el 80% de los residentes en núcleos de entre 10.000 y 20.000 habitantes puedan acceder al suministro de gas natural.

Los 42 municipios en disposición de ser suministrados con gas natural a finales de 2013 elevan el indicador del objetivo al 60,4%, lo que supone un grado de cumplimiento del 75,5%.

Durante 2013 no aumentó el número de municipios suministrados con gas natural, por lo que 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 2013



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

El grado de penetración de las redes de gas por provincias a finales de 2013 es el siguiente:

Municipios intermedios en disposición de ser suministrados con gas, por provincias, a 31 de diciembre de 2013

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 %

A 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.

En general, el grado de cumplimiento del objetivo no ha alcanzado un mayor valor principalmente por dos motivos: por un lado, por 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 otro lado, por la disminución de la demanda de gas natural, experimentada desde el año 2009, que ha hecho 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%.

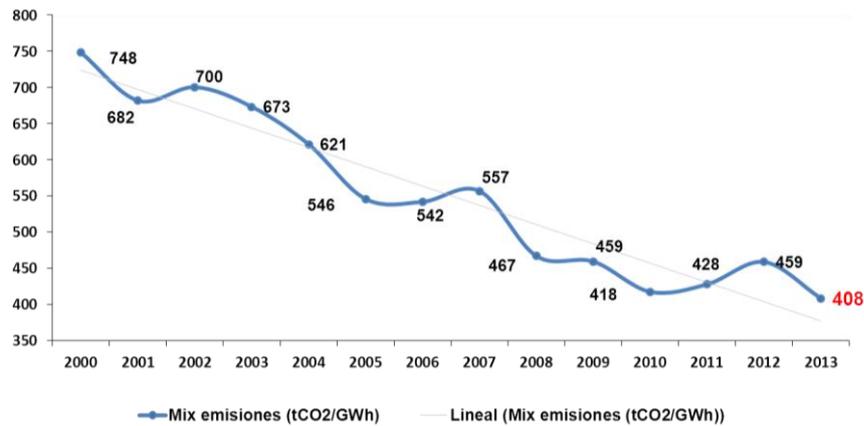
En 2013 las emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica se redujeron un 24,6% respecto al año 2006, lo que supone un 123,2% del cumplimiento del objetivo a 2013.

Las emisiones por generación eléctrica han registrado un descenso del 18,7%, pasando de 18,2 millones de toneladas de CO₂ en 2012 a 14,8 en 2013, debido a la reducción de la generación con carbón y gas natural. Por su parte, la producción eléctrica en 2013 (producción bruta en barras de alternador) se ha reducido en un 8,6% hasta los 36,3 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 una reducción del 24,6%, cumpliendo así el 123,2% 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.

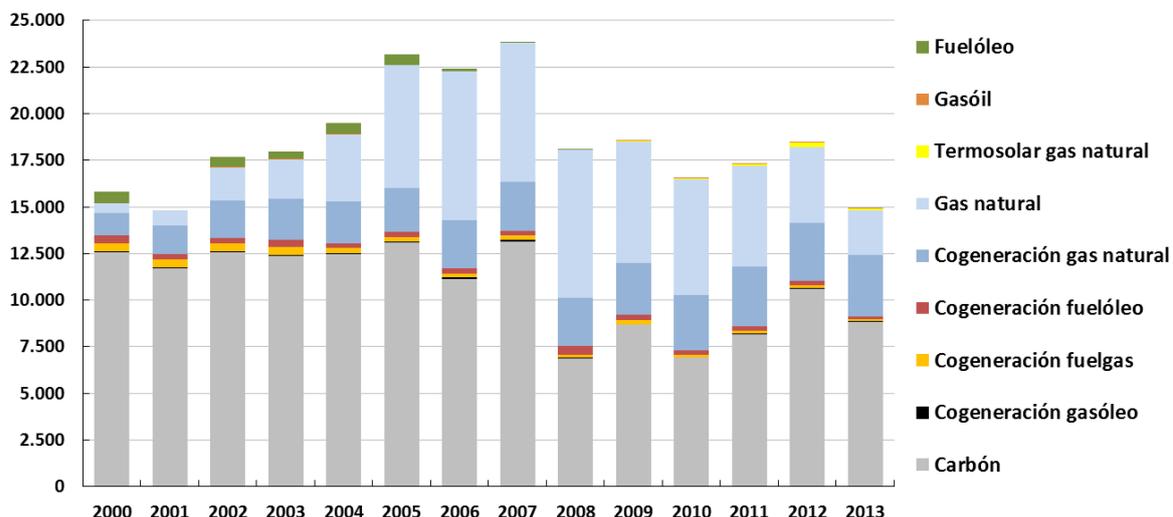
2013 supone un nuevo descenso en el consumo de gas natural para generación en las centrales de ciclo combinado, un 40,4% (652,7 ktep) menos que en 2012 y un 67,5% acumulado en los dos últimos años. A este descenso se une el carbón consumido en las centrales térmicas andaluzas, que cae un 16,7% (441,0 ktep) después del incremento registrado en 2012.

Con esto, las emisiones de CO₂ provenientes de la quema de carbón para generación eléctrica bajaron hasta los 8,8 millones de toneladas, y las derivadas de la combustión de gas natural alcanzaron un mínimo histórico con un valor de 2,4 millones de toneladas y una reducción del 41,4% respecto al valor de 2012.

Frente a esta evolución destaca el mayor aporte de electricidad de origen renovable, que ya supone el 38,7% de la producción bruta total.



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 2013 las emisiones globales evitadas acumuladas alcanzaron los 9,2 millones de toneladas de CO₂ lo que supone el 83,4% 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 2013 asciende a más de 1,2 millones de toneladas CO₂, alcanzando un valor acumulado en el periodo 2007-2013 de 9,2 millones de toneladas que supone el cumplimiento respecto al objetivo final previsto a 2013 del 83,4%.

De los 9,2 millones de toneladas de CO₂ evitadas acumuladas hasta 2013, 6,6 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 2,6 millones de toneladas restantes.



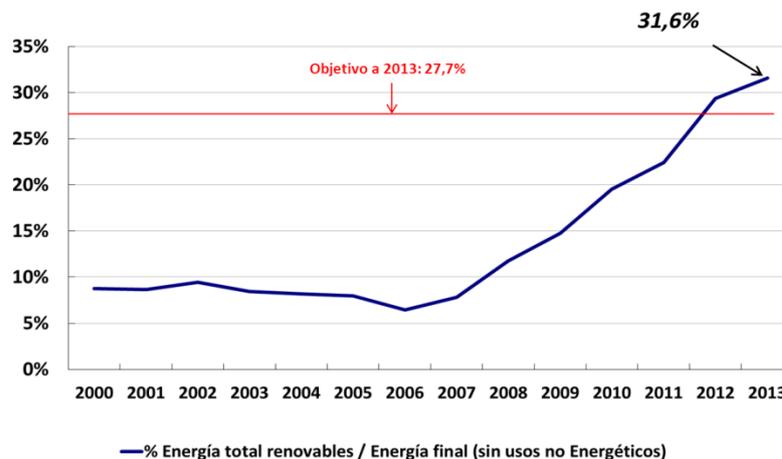
Objetivo 11: Hacer que el aporte total de las fuentes de energía renovable represente el 27,7% de la energía final consumida por los andaluces.

El **Objetivo 11** relacionado con el aporte de energías renovables frente al consumo de energía final se sitúa en 2013 en el 31,6%, superando el objetivo del 27,7% fijado para 2013 en un 14,0%.

En 2013 el consumo de energía final se redujo por sexto año consecutivo y lo hizo con una tasa del 7,0% (886,7 ktep menos que en 2012), situándose en 11.792,1 ktep, de los que el 88,6% (10.626,1 ktep) se destinaron a uso energético. Este descenso afecta a todas las fuentes de energía excepto a la solar térmica, que registró un incremento del 10,0% (6,1 ktep) respecto al dato del ejercicio anterior. No obstante, la mayor parte de la reducción se concentra en la demanda de gas natural, de biocarburantes y de biomasa para usos térmicos.

A pesar del descenso de la demanda final renovable, en términos de energía primaria el consumo experimentó un crecimiento del 1,8% gracias a la generación eléctrica con tecnologías limpias. Este hecho 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

El proceso de reforma del sector energético español ha propiciado el abandono del procedimiento de planificación energética para el periodo 2012-2020 y el inicio de uno nuevo para el periodo 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 han tenido que presentar sus propuestas de desarrollo de las redes de transporte.

No solo la planificación que se encontraba en fase de tramitación se ha visto afectada, también la planificación en vigor 2008-2016 ha requerido una revisión profunda con la publicación del **Real Decreto-Ley 13/2012**, de 31 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.

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.

Por otra parte, en el BOE del 11 de enero de 2013, se publicó la **Resolución de 27 de diciembre de 2012**, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprobó el programa anual (correspondiente al año 2012) de instalaciones de las redes de transporte de electricidad, en



el que no se incluyó ninguna de las propuestas presentadas por la Comunidad Autónoma andaluza, por lo que éstas deberán ser incluidas en la nueva Planificación en elaboración con horizonte 2014-2020.

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 2013

Durante el año 2013 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.

Infraestructura gasista

Cabe señalar que la mayor parte de la red de distribución ejecutada durante 2013 ha sido o está siendo incentivada desde la Junta de Andalucía a través del 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.



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 2013 han tenido puesta en marcha 92 km del gasoducto de transporte primario Huerca Overa – Baza - Guadix. Está prevista su finalización en el segundo semestre de 2014, alcanzando los 143 kilómetros totales. Esta nueva infraestructura va a permitir atender la demanda de gas natural de clientes y consumos industriales de los entornos de Baza y Guadix, en Granada, así como del Valle del Almanzora y Huércal-Overa (Almería).

Su construcción posibilitará la atención de los mercados domésticos e industriales y el desarrollo de nuevas redes de distribución en su zona geográfica de influencia; asimismo, posibilitará la sustitución de plantas satélites de gas natural licuado (GNL) que realizan actualmente un suministro provisional en varios municipios de la zona.

En cuanto a los gasoductos que se encuentran más avanzados administrativamente cabe mencionar el gasoducto “El Puerto de Santa María - Puerto Real - San Fernando - acceso a Cádiz - Chiclana de la Frontera” de 42,5 kilómetros discurriendo por varios municipios de la provincia de Cádiz.

A finales de 2013 la longitud total de la red de transporte de gas natural en Andalucía es de 2.314 km, 2.060 km corresponden a redes con presión superior a 60 bares (gasoductos de transporte primario) y 254 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.

Durante 2013 pasó a funcionar como almacenamiento subterráneo de la red básica, el antiguo yacimiento de gas natural denominado “**Marismas Fase I**”, iniciando así su actividad dentro del

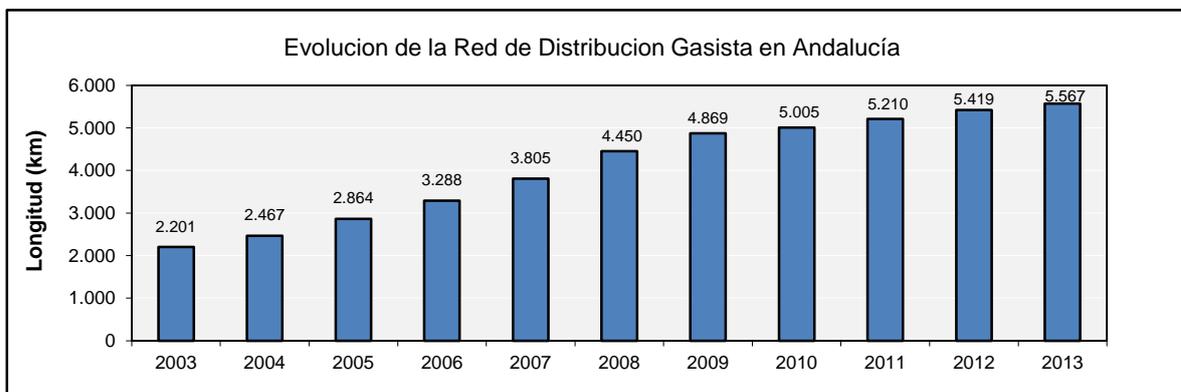


sistema gasista. Este es el primer almacenamiento subterráneo existente en Andalucía. Su capacidad disponible es de 735 GWh.

Red de distribución de gas natural en Andalucía

A finales de 2013 la longitud total de la red de distribución de gas natural en Andalucía es de 5.567 km, de los cuales 544 km son red de alta presión (de 4 a 16 bares) y 5.023 km de baja y media presión (hasta 4 bares).

Evolución Red de Distribución de gas natural. Periodo 2003-2013



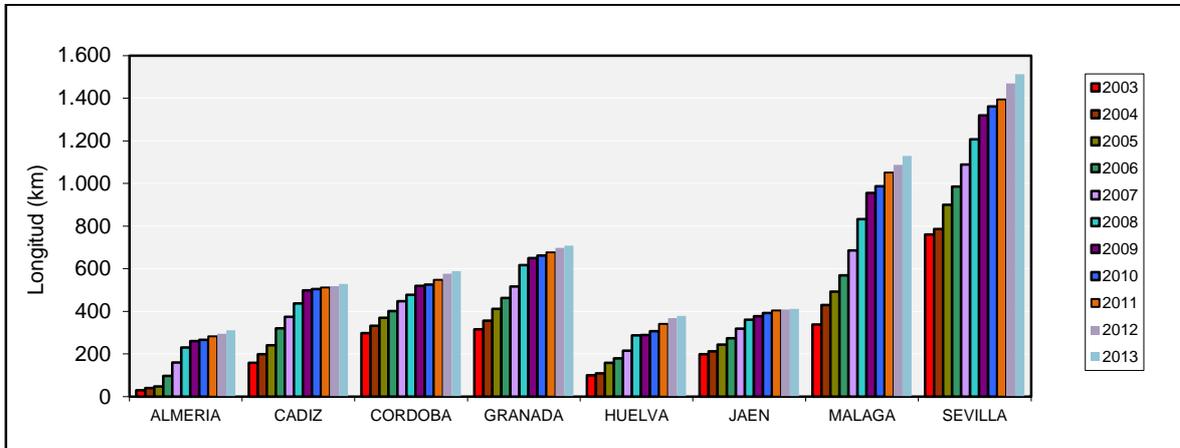
Fuente: Endesa Gas Distribución S.A.U., Gas Natural Andalucía S.A. y elaboración propia

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 153% en el periodo 2003-2013.

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 2003-2013



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 finalización de la construcción del gasoducto de transporte primario “Huerca Overa – Baza - Guadix”, incluido en la Planificación Obligatoria.

A 31 de diciembre de 2013 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 2013 con el anterior, no hay ningún 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 2013, la población que estaba en disposición de abastecerse de gas ascendía a un total de 6.316.192 habitantes que representa el 75% de la población andaluza.



Evolución de los municipios andaluces en disposición de ser suministrados con gas en el periodo 2003-2013



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 2013 las dos refinerías procesaron un total de 24 millones de toneladas, entre crudo, productos a reproceso, productos auxiliares externos y variación de existencias.

Dispositivos de almacenamiento de productos petrolíferos

A finales de 2013, en Andalucía se contabilizaron un total de 12 centros de almacenamiento de productos petrolíferos (Gasóleos, fuelóleos, gasolinas, querosenos, etc), registrándose una capacidad total de almacenamiento de 2.602.049 m³.

De los 12 centros anteriores, nueve son propiedad del grupo CLH, situadas en Córdoba, Sevilla, Huelva, Rota, Algeciras, San Roque, Málaga y Motril, uno de la empresa Decal España S.A, ubicado



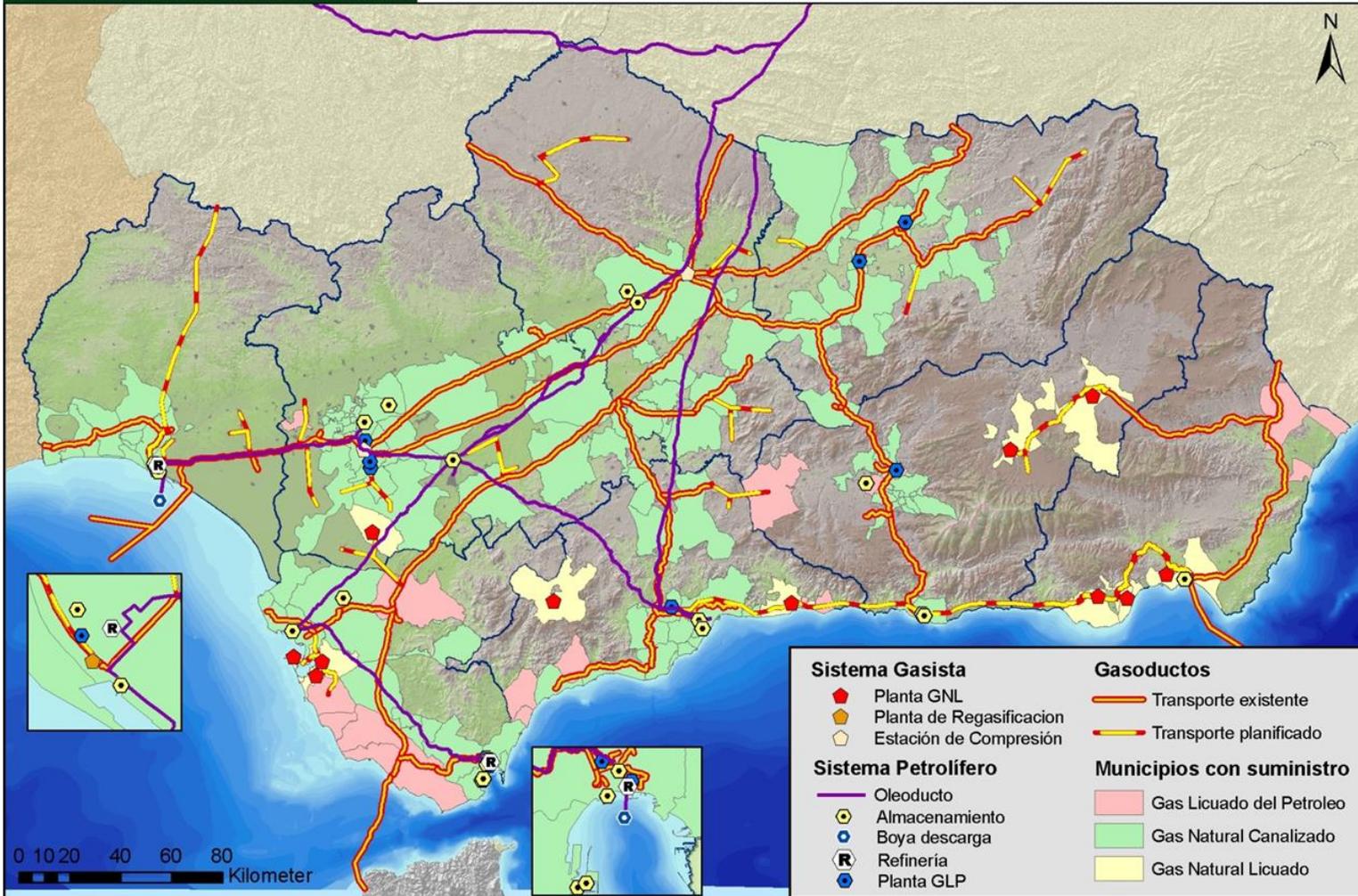
en la localidad de Palos de la Frontera, otro de la empresa Secicar S.A, en Motril, y el último de VOPAK en Algeciras (Isla Verde).

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

Oleoductos

A finales de 2013 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.





Infraestructura eléctrica

Potencia instalada

La potencia eléctrica total instalada en Andalucía a finales de 2013 alcanzó los 15.795,1 MW, de los cuales el 57,9 % (9.151,6 MW) corresponde al régimen ordinario, el 42,0 % restante al régimen especial de generación (6.629,0 MW) y un 0,1% (14,5 MW) de potencia instalada aislada de la red (autoconsumo).

Desde el año 2006, la potencia acogida al régimen ordinario se ha incrementado un 2,4% (214,0 MW), no habiéndose registrado ninguna variación en los últimos cuatro años. Por el contrario, la perteneciente al régimen especial ha multiplicado por 3,4 veces su valor desde el inicio del PASENER, instalando en este periodo 4.662,4 MW que han permitido elevar su peso en el mix de generación desde el 18,0% en 2006 hasta el 42,0% en 2013. En este último año se han incorporado 168,8 MW al régimen especial, destacando la nueva potencia con tecnología solar, que asciende 92,1 MW (49,9 MW de termosolar y 42,2 MW fotovoltaicos).

Red de distribución

En 2013 la red de distribución se amplió con 3 subestaciones hasta completar las 410. En cuanto a líneas se pusieron en servicio 47 km de AT, alcanzando un total de 9.507 km.

La potencia instalada en AT/AT aumentó en 240 MVA, la instalada en AT/MT en 218 MVA y la instalada en CCTT en 260 MVA. Estos crecimientos permiten disponer de 15.345 MVA en la red de distribución AT/AT y 17.098 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 23.068 MVA.

Para mejorar la circulación de energía reactiva y las tensiones en la red se instalaron 49 MVar de baterías de condensadores



Potencia neta y red de distribución eléctrica

Potencia neta instalada (MVA)	Ejecutado en 2013	Acumulado final de 2013
AT/AT	240	15.345
AT/MT	218	17.098
CCTT	260	23.068
Baterías de condensadores	49	2.475
Red de distribución		
Subestaciones (ud)	9	408
Líneas de alta tensión (km)	47	9.507
Número de centros de transformación (ud.)		54.574

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

Entre los proyectos más destacados cabe mencionar:

- En la provincia de Granada la conexión de la subestación Fargue a la red de transporte mediante dos transformadores de 220/66 kV y 120 MVA, que permite mejorar el abastecimiento en la provincia de Granada.
- En la provincia de Cádiz la subestación Montecastillo, ubicada en la zona noroeste de Jerez de la Frontera y que suministra a la urbanización que le da nombre y a los futuros desarrollos que hubiese en ese sector de la ciudad.
- En la provincia de Córdoba la nueva subestación Poniente, que da servicio a la zona noroeste de la capital.
- En la provincia de Málaga la subestación Valle Romano, que permite mejorar en gran medida el suministro de la costa.

El detalle de las instalaciones puestas en servicio en 2013 es el siguiente:



Red de distribución eléctrica. Principales instalaciones puestas en servicio en 2013

Líneas AT	km
DC-66 kV Casillas-Poniente, 1y2	12,5
L-66 kV Berja-Cosario	25,1
E/S de SE Montecastillo en L-66 kV Abelló-Agroalim-Montealto	8,56
E/S de SE Valle Romano en L-66 kV Casares-Jaralillos	0,86
Subestaciones puestas en servicio	
SE Poniente 66/20 kV	
SE Valle Romano 66/20 kV	
SE Montecastillo 66/15 kV	
Transformación	
SE 220/66 kV Fargue: TR1 120MVA	
SE 220/66 kV Fargue: TR2 120MVA	
SE 66/20 kV Poniente: TR1 40MVA	
SE 66/20 kV Poniente: TR2 40MVA	
SE 66/15 kV Montecastillo: TR1 16MVA	
SE 66/20 kV Valle Romano: TR1 40MVA	
SE 66/20 kV Valle Romano: TR2 40MVA	
SE 132/15 kV Valme: TR3 40 MVA	
SE 66/20 kV Villanueva de Córdoba: TR1 Ampliación de 8 a 10MVA	

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

Respecto a la calidad de suministro, el TIEPI de Andalucía se sitúa en 2013 en 1,50 horas (datos estimados por AAE al no estar publicados los datos por MINETUR), mejorando el indicador un 35% respecto al valor registrado en 2006, tal y como recoge el apartado “Grado de cumplimiento de objetivos”.

Red de transporte

Entre las actuaciones realizadas en **infraestructura eléctrica** durante el año 2013, los hechos más significativos han sido las puestas en marcha de las subestaciones de Puebla de Guzmán 400 kV y Fargue 220 kV y de la línea 220 kV Aljarafe-Rocio.



A 31 de diciembre de 2013 la red de transporte en Andalucía estaba constituida por 2.299 km de líneas de 400 kV y 3.450 de 220 kV dando una longitud total de líneas de transporte de 5.749 km.

Red de transporte de Andalucía a 31 de diciembre de 2013

	Número
Subestaciones 400 kV	23
Subestaciones 220 kV	57
Total subestaciones	80
	km
Líneas 400 kV	2.299
Líneas 220 kV	3.450
Total km líneas	5.749
	MVA
Trafos 400/220 kV	13.850
Trafos 400/132 kV	1.045
Total trafos	14.895
	MVAr
Reactancias	1.230
Baterías condensadores	200

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

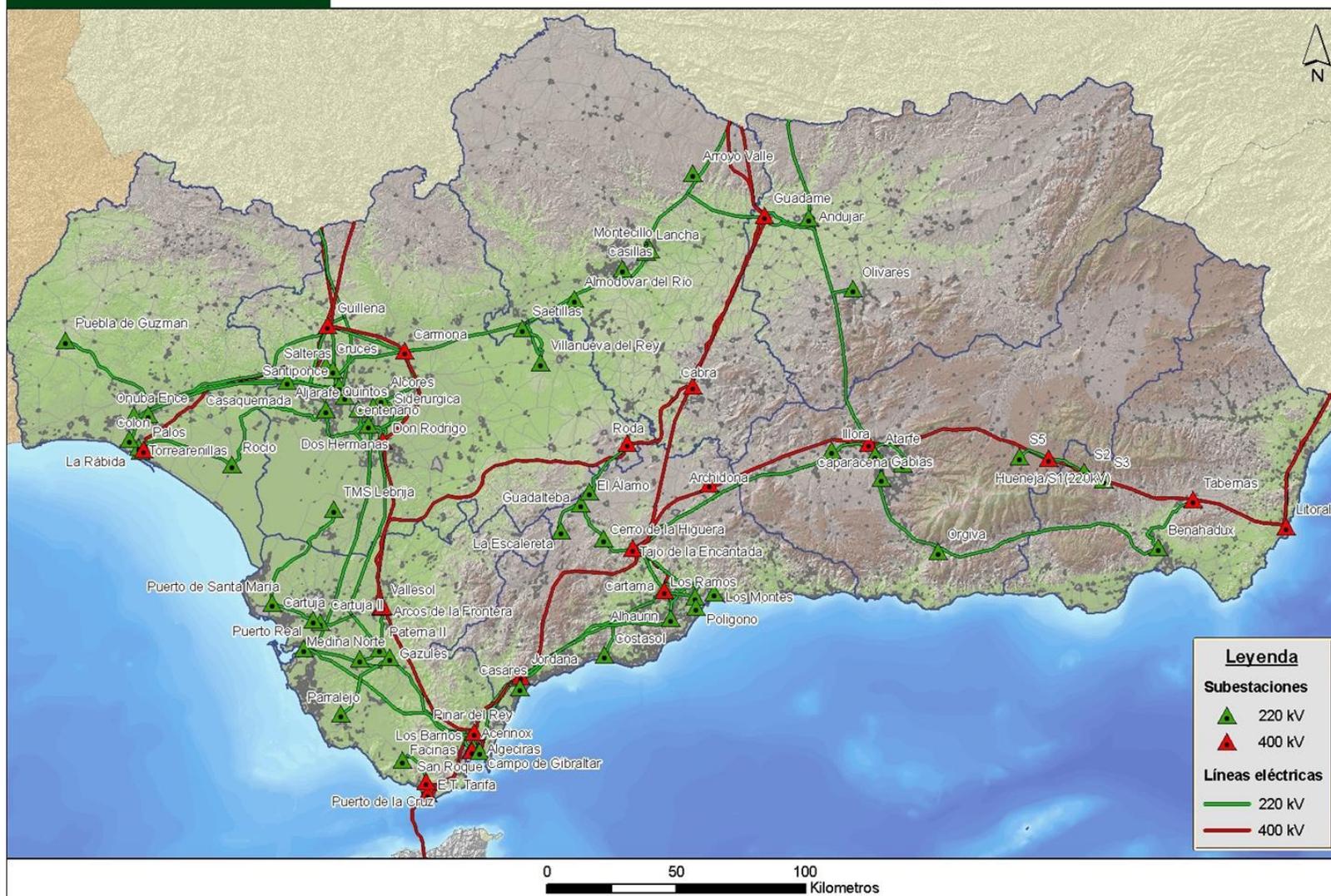
Red de transporte. Nuevas instalaciones puestas en servicio en 2013

Líneas transporte 220 kV	km
L/ Aljarafe-Rocío	117,8
DC/ Costa de la Luz-Onuba	50,1
Subestaciones	
Puebal de Guzmán 400 kV	
El Fargue 220 kV	

Fuente: Red Eléctrica de España, S.A.



Red de Transporte de Energía Eléctrica



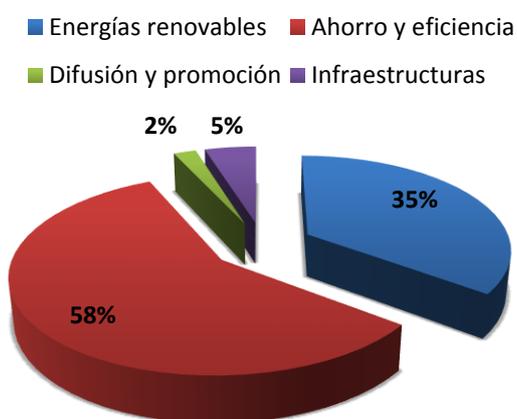
7. Ejecución anual del presupuesto

El marco de referencia principal para el análisis de la ejecución financiera en el periodo 2007-2013 se corresponde con los datos correspondientes al presupuesto anualizado recogido en el texto original aprobado del PASENER, que asciende a 641,7 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 444 millones de euros para el periodo 2007-2013, 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 hasta el 30 de junio de 2014, pasando a ser gestionado por la Agencia Andaluza de la Energía a partir de ésta fecha.

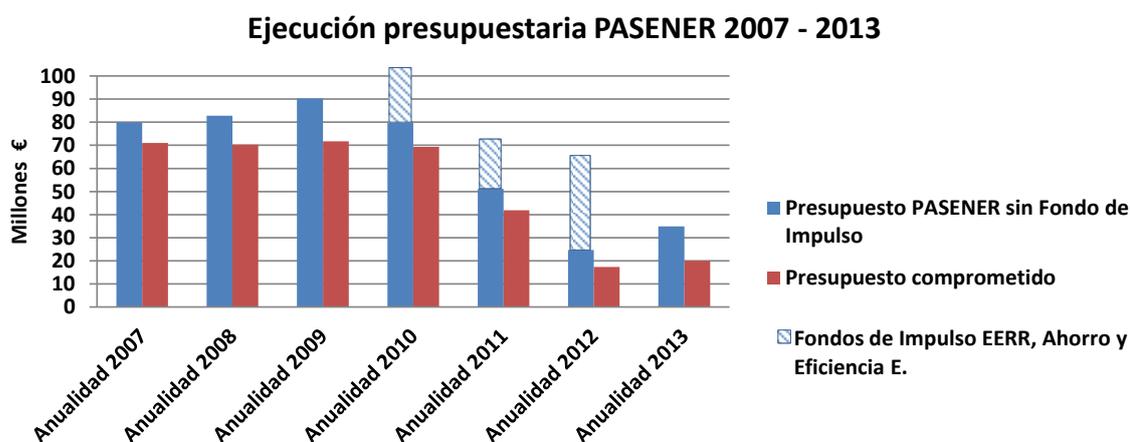
El PASENER define, desde un punto de vista presupuestario y según el destino de los fondos, 4 grandes áreas (energías renovables, ahorro y eficiencia energética, infraestructuras y difusión y promoción). La distribución del presupuesto queda configurada de la siguiente manera:

Presupuesto por Áreas



El gasto comprometido en el periodo 2007-2013 asciende a 361,5 millones de euros, un 81% 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 2012 ha sido bastante elevado respecto al crédito disponible en dichas anualidades, alcanzándose un 84% de ejecución. En 2013, el grado de compromiso es de 57%.

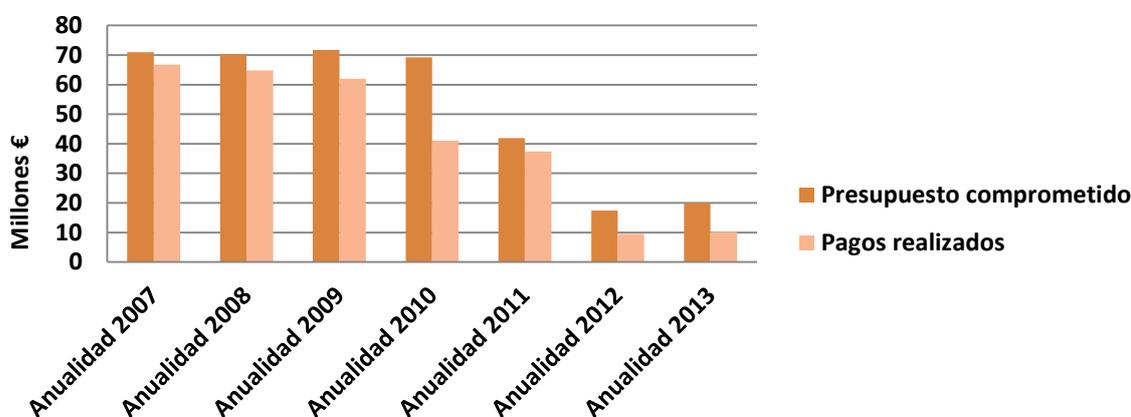


Por su parte, el nivel de pagos realizados en el periodo 2007-2013 asciende a 291,6 millones de euros, un 81% del gasto comprometido y un 66% del presupuesto hasta 2013. Hay que tener en cuenta que el plazo para la justificación de los pagos de la mayor parte del presupuesto es hasta el 31 de diciembre de 2015.

El nivel de pagos realizados en las anualidades que van de 2007 a 2012 ha sido bastante elevado respecto al crédito comprometido en dichas anualidades, alcanzándose un 82% de ejecución. En 2013, el grado de pagos respecto al crédito comprometido es de un 51%, 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.

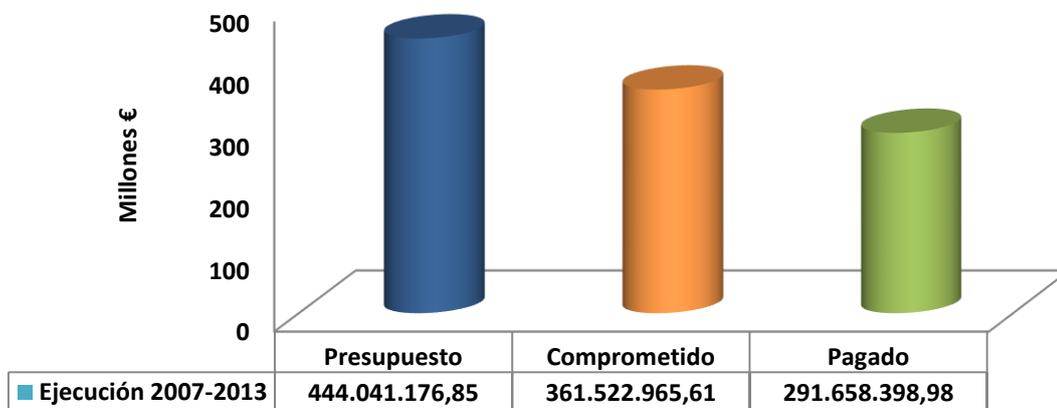


Pagos realizados PASENER 2007 - 2013



En resumen, la ejecución presupuestaria en el período 2007-2013 analizado se resume tal y como se puede observar en la siguiente gráfica:

Ejecución 2007-2013



Estableciendo la diferenciación de los fondos según su origen se observa que en las cifras totales del periodo 2007-2013:

- La ejecución presupuestaria de la Junta de Andalucía, en términos de compromisos, se ha situado en un 81% y en términos de pagos en un 85%.
- Por su parte, en el caso del IDAE, la ejecución presupuestaria en términos de compromiso se ha situado en un 82% y los pagos en un 77%.



Origen de fondos presupuestados en el PASENER, compromisos y pagos en el periodo 2007 - 2013					
	Presupuesto Final 2007-2013 (€)	Comprometido 2007-2013 (€)	Comp / Ppto	Pagado 2007-2013 (€)	Pagado / Comp
Junta de Andalucía	212.759.163,31	171.781.168,09	81%	145.654.478,75	85%
IDAE	231.282.013,54	189.741.797,52	82%	146.003.920,24	77%
Total	444.041.176,85	361.522.965,61	81%	291.658.398,98	81%

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.

