

# ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2004-2012



RESUMEN

## PLAN DE ACCIÓN 2005 - 2007



6 de julio de 2005



## ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN .....	4
2.- MEDIDAS POR SECTORES .....	6
2.1.- Sector Industria.....	7
2.2.- Sector Transporte .....	8
2.3.- Sector Edificación .....	11
2.4.- Sector Servicios Públicos .....	13
2.5.- Sector Equipamiento Residencial y Ofimático .....	16
2.6.- Sector Agricultura y Pesca .....	17
2.7.- Sector Transformación de la Energía.....	18
2.8.- Medidas de Comunicación.....	20
2.9.- Impacto energético global de las medidas incluidas en el Plan .....	21
3.- ANÁLISIS ECONÓMICO .....	23
3.1.- Inversiones y Apoyos Públicos .....	23
3.2.- Beneficios del Plan y análisis coste-beneficio .....	24
4.- COSTE PÚBLICO TOTAL DEL PLAN .....	29
5.- FINANCIACIÓN .....	31
6.- PLANIFICACIÓN DE MEDIDAS .....	35
6.1.- Medidas urgentes y prioritarias .....	36
6.2.- Medidas adicionales.....	37
7.- CONTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y ENTIDADES LOCALES .....	38

## 1.- INTRODUCCIÓN

La *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012* (E4), aprobada el 28 de noviembre de 2003, propone, para cada uno de los principales sectores involucrados, una serie de medidas que deben establecerse durante el citado período.

Dicha Estrategia, elaborada mediante una aproximación sectorial al objeto de detectar las barreras existentes en los diferentes ámbitos de consumo y evaluar la tipología de medidas e instrumentos capaces de superar esas barreras, no recoge una especificación pormenorizada de las actuaciones concretas, los plazos, la responsabilidad de los diferentes organismos públicos involucrados y la identificación de líneas de financiación y partidas presupuestarias asociadas en cada caso.

Por ello ha sido necesaria la elaboración por parte del Gobierno de un **Plan de Acción**, en principio para el periodo 2005-2007. Este Plan trata de resolver esta indefinición de la Estrategia, inventariando y concretando las actuaciones que deben ponerse en marcha a corto y medio plazo en cada sector –durante los próximos tres años–, detallando para ello objetivos, plazos, recursos y responsabilidades, y evaluando finalmente los impactos globales derivados de estas actuaciones.

La oportunidad en España de una estrategia de mejora de la eficiencia energética y de un Plan específico de lanzamiento a corto y medio plazo, parece hoy plenamente justificada considerando, entre otros, los siguientes condicionantes:

- Elevada dependencia energética exterior de nuestro país, cerca del 80% frente al 50% medio de la UE, lo que puede generar riesgos inflacionistas y desequilibrios macroeconómicos en un escenario de precios al alza del crudo (45-50 dólares/barril).
- Altas tasas anuales de crecimiento de la demanda energética, por encima del crecimiento del PIB, lo que induce una tendencia de la intensidad energética creciente, contraria a la tendencia media decreciente existente en el conjunto de la UE.
- Necesidad de disponer de una herramienta de planificación de la demanda energética, que complemente la vigente planificación de la oferta de electricidad y gas.
- Dificultad para cumplir con el objetivo del 12% de consumo de energías renovables sobre el total de la demanda, en ausencia de medidas que contengan el fuerte crecimiento de los consumos.

- Dado que la energía es responsable del 78% de las emisiones totales de los gases de efecto invernadero, necesidad urgente de adoptar medidas activas de fomento de la eficiencia energética con vistas a facilitar el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> establecidos en el *Plan Nacional de Asignación 2005-2007 de derechos de emisión* (PNA).

Los objetivos del Plan de Acción 2005-2007 pueden resumirse en los cuatro puntos siguientes:

1. Concretar las medidas y los instrumentos necesarios para el lanzamiento de la Estrategia en cada sector.
2. Definir líneas concretas de responsabilidad y colaboración entre los organismos involucrados en su desarrollo (Administración General del Estado/Comunidades Autónomas/Entidades Locales), especificando presupuestos y costes públicos asociados.
3. Planificar la puesta en marcha de las medidas, identificando las formas de financiación, las necesidades presupuestarias, las actuaciones prioritarias y el ritmo de puesta en práctica.
4. Evaluar los ahorros de energía asociados, los costes y las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas para cada medida y para todo el Plan en su conjunto.

Se estima que el presente Plan de Acción 2005-2007 generará un ahorro de energía primaria acumulado de 12 millones de toneladas equivalentes de petróleo y una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera de 32,5 millones de toneladas.

Por otro lado, el Plan de Acción tendrá efectos positivos no sólo por la reducción de los consumos energéticos y de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas, sino por la mejora de la competitividad de la economía española, derivada, principalmente, de la incorporación a los procesos productivos de equipos tecnológicamente más avanzados, que posibilitan un mejor posicionamiento de nuestras empresas en los mercados internacionales.

La política de investigación, desarrollo e innovación tecnológica ha de coadyuvar al logro de estos objetivos por lo que, dentro del Programa Nacional de Energía, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio deberá potenciar los proyectos de mejora de la eficiencia energética con el objetivo de hacer coherentes los fines de este Plan con los de los programas de fomento de la investigación.

## 2.- MEDIDAS POR SECTORES

El Plan de Acción 2005-2007 desarrolla y concreta los objetivos globales de la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012* (E4) para todo el período. El potencial de ahorro identificado por la Estrategia ascendía a 15.574 ktep/año, en términos de energía primaria, al final del período, es decir, en el año 2012 y como resultado de la aplicación de todas las medidas incluidas en la misma. La tabla siguiente recoge los potenciales de ahorro sectoriales, excluidos los ahorros de energía primaria derivados de la menor demanda de los sectores de consumo final (ahorros en los procesos de transformación de energía eléctrica y refino).

### E4: RESUMEN DE LOS OBJETIVOS SECTORIALES

	Consumo Año 2000 (ktep)	Escenario Base 2012 (ktep)	Crecimiento Escenario Base 2012/2000 (% variación interanual)	Escenario de Eficiencia 2012 (ktep)	Objetivo de ahorro identificado (ktep)	Crecimiento Escenario Eficiencia 2012/2000 (% variación interanual)
Industria	34.340	48.840	3,0%	46.489	2.351	2,6%
Transporte	32.272	52.805	4,2%	48.016	4.789	3,4%
Edificación	14.491	23.584	4,1%	21.811	1.773	3,5%
Servicios Públicos	591	808	2,6%	654	154	0,8%
Equipamiento (Residencial y Ofimática)	3.462	4.687	2,6%	4.278	409	1,8%
Agricultura	4.089	4.920	1,6%	4.572	348	0,9%
Transformación de la Energía <sup>(1)</sup>	125.175	180.673	3,1%	162.866	1.494	2,2%
<b>TOTAL E4</b>	<b>214.420</b>	<b>316.317</b>	<b>3,3%</b>	<b>288.686</b>	<b>11.318</b>	<b>2,5%</b>

Nota:

El potencial de ahorro correspondiente al Sector Transformación de la Energía se corresponde, exclusivamente, con las actuaciones realizadas en el mismo; no se contabiliza, por lo tanto, el ahorro derivado de la menor demanda de energía de los sectores de uso final.

El mayor potencial de ahorro se localiza en el Sector Transporte, un 42% del total. El Sector Industria y Edificación le siguen en importancia.

El Plan de Acción 2005-2007 centra sus esfuerzos en los sectores anteriormente identificados, de manera que el mayor volumen de ahorro previsto como resultado de la aplicación de las medidas contenidas en este Plan se localiza también en el Sector Transporte: de los ahorros anuales conseguidos una vez finalizado el período de vigencia del Plan, del orden de 7.179 ktep, 3.156 ktep corresponden a este sector (un 44% del total).

La identificación de las medidas a poner en marcha en los diferentes sectores se ha realizado conforme a diferentes criterios: el propio potencial de ahorro del sector y el coste público y privado por tonelada equivalente de petróleo ahorrada. De manera adicional, el Plan de Acción selecciona 20 medidas urgentes atendiendo a la complejidad administrativa asociada a la medida —o el grado de implicación de diferentes Administraciones con distinto ámbito territorial en su ejecución—, la viabilidad de la medida en los plazos señalados y el valor de los ratios calculados de inversión y apoyo público en términos relativos al volumen de energía ahorrado.

## 2.1.- Sector Industria

El Plan de Acción 2005-2007, en el Sector Industria, propone las siguientes medidas:

### 1. Acuerdos Voluntarios.-

El Plan de Acción propone la definición y firma de acuerdos voluntarios que comprometan a las asociaciones empresariales y a la Administración en la consecución de objetivos energéticos.

### 2. Auditorías Energéticas.-

La medida incluida en el Plan pretende el establecimiento de líneas de ayudas para la cofinanciación del coste de las auditorías energéticas, asumiendo la Administración el 75% del coste total y hasta un total de 276 auditorías, que se realizarán, de manera prioritaria, en los sectores químico; de alimentación, bebidas y tabaco; de siderurgia y fundición; y de minerales no metálicos.

### 3. Programas de Ayudas Públicas.-

El Plan pretende definir las líneas de apoyo y aprobar las partidas presupuestarias precisas para la financiación de proyectos de ahorro y eficiencia energética en el Sector Industria.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el sector industrial.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DEL SECTOR INDUSTRIA**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Acuerdos Voluntarios	0	0				
2.- Auditorías Energéticas	4.029	3.022				
3.- Programa de Ayudas Públicas	485.150	108.190	673	1.014	1.620	2.442
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>489.179</b>	<b>111.212</b>	<b>673</b>	<b>1.014</b>	<b>1.620</b>	<b>2.442</b>

La totalidad de las medidas incluidas es responsabilidad directa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que contará con la colaboración del IDAE y de las Comunidades Autónomas, que podrían gestionar la información sobre las ayudas públicas y contenido de las auditorías y realizar el seguimiento de la ejecución de los proyectos financiados o de las propias auditorías.

## **2.2.- Sector Transporte**

El Plan de Acción 2005-2007 incluye 15 medidas en el Sector Transporte, agrupadas bajo tres grandes epígrafes: de cambio modal, de uso más eficiente de los medios de transporte y de mejora de la eficiencia energética en los vehículos. El Plan prevé, asimismo, un importante potencial de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> debido a la penetración acelerada de los biocarburantes en el transporte por carretera (3,8 Mt de CO<sub>2</sub> evitadas en el período 2005-2007).

### **1. Medidas de Cambio Modal**

#### **1.1. Planes de Movilidad Urbana.-**

Esta medida incluye, entre otras actuaciones, el estudio para la redacción, en su caso, de una legislación básica sobre movilidad. El objetivo de la medida es el cambio en el reparto modal, con una mayor participación de los medios más eficientes de transporte y una reducción progresiva de la utilización del uso del vehículo privado con baja ocupación.

#### **1.2. Planes de Transporte en Empresas y Centros de Actividad.-**

Implantación de planes de transporte en todas las empresas y centros de actividad de más de 200 trabajadores, con el fin de reducir la participación de los desplazamientos en vehículo privado en la movilidad domicilio-lugar de trabajo/estudio.

#### **1.3. Mayor Participación de los Medios Colectivos en el Transporte por Carretera.-**

Esta medida pretende una mayor participación de los medios colectivos de transporte por carretera mediante el diseño de nuevos intercambiadores e infraestructuras, el desarrollo de proyectos singulares y la puesta en marcha del sistema nacional de información sobre servicios de transporte.

#### **1.4. Mayor Participación del Ferrocarril en el Transporte Interurbano.-**

El objetivo de la medida es el incremento de la participación del ferrocarril en el transporte interurbano.

#### **1.5. Mayor Participación del Modo Marítimo en el Transporte de Mercancías.-**

El objetivo es análogo al de la medida anterior para el transporte de mercancías.

## **2. Medidas de Uso más Eficiente de los Medios de Transporte**

### **2.1. Gestión de Infraestructuras de Transporte.-**

El objetivo de esta medida es la mejora de la gestión de las infraestructuras, mediante el estudio y posible establecimiento de un sistema de pago por el uso de las mismas y el estricto control de la velocidad en las carreteras, con el objeto de optimizar los tráficos.

### **2.2. Gestión de Flotas de Transporte por Carretera.-**

La medida comprende el desarrollo de herramientas de gestión, la puesta en marcha de sistemas de acreditación y apoyo a las empresas que realicen gestión de flotas y la realización de estudios.

### **2.3. Gestión de Flotas de Aeronaves.-**

El objetivo de la medida es la optimización del sistema de tráfico aéreo y la consecución de mejoras en la operación de las compañías aéreas.

### **2.4. Conducción Eficiente del Vehículo Privado.-**

La medida está referida a la implantación de estas técnicas de conducción en los programas de formación de nuevos conductores y a fomentarla en los cursos para conductores expertos.

### **2.5. Conducción Eficiente de Camiones y Autobuses.-**

La medida es análoga a la anterior aplicada a la conducción de camiones y autobuses.

### **2.6. Conducción Eficiente en el Sector Aéreo.-**

De nuevo, la medida es análoga a las anteriores pero referida a la implantación de técnicas eficientes de pilotaje de aeronaves.

## **3. Medidas de de Mejora de la Eficiencia Energética en los Vehículos**

### **3.1. Renovación de Flotas de Transporte por Carretera.-**

La medida pretende la introducción de vehículos más eficientes en las flotas de transporte colectivo de pasajeros y mercancías, mediante el desarrollo de normativa y un programa de apoyos económicos que favorezcan la adquisición de vehículos eficientes.

### 3.2. Renovación de Flota Aérea.-

El objetivo es análogo al de la medida anterior, pero las actuaciones propuestas están referidas a la firma de acuerdos con las compañías aéreas para acelerar la renovación de la flota.

### 3.3. Renovación de la Flota Marítima.-

El objetivo y los instrumentos son análogos a los referidos en la medida anterior.

### 3.4. Renovación del Parque Automovilístico.-

El objetivo es la modernización del parque de turismos para aprovechar las ventajas de la mayor eficiencia energética de los vehículos nuevos, mediante la modificación del Plan Prever y del sistema fiscal que grava la adquisición y el uso de turismos para ligarlos al consumo de combustible del vehículo.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector Transporte.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DEL SECTOR TRANSPORTE**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Planes de Movilidad Urbana	807.326	52.326	307	589	856	1.640
2.- Planes de Transporte para Empresas	147.000	17.000	150	300	419	835
3.- Mayor Participación de los Medios Colectivos en la Carretera	3.500	3.500	36	62	101	172
4.- Mayor Participación del Ferrocarril	6.600	6.600	488	710	1.358	1.976
5.- Mayor Participación del Marítimo	1.800	1.800	45	80	129	230
6.- Gestión de Infraestructuras de Transporte	3.400	3.400	904	1.262	2.517	3.512
7.- Gestión de Flotas de Transporte por Carretera	8.600	8.600	134	288	387	829
8.- Gestión de Flotas de Aeronaves	3.300	3.300	52	90	58	100
9.- Conducción Eficiente del Vehículo Privado	5.800	5.800	224	411	624	1.144
10.- Conducción Eficiente de Camiones y Autobuses	2.700	2.700	224	502	645	1.443
11.- Conducción Eficiente en el Sector Aéreo	1.600	1.600	43	75	47	83
12.- Renovación Flota de Transporte por Carretera	11.200	11.200	192	384	553	1.105
13.- Renovación de Flota Aérea	300	300	18	31	20	34
14.- Renovación de Flota Marítima	200	200	13	19	38	58
15.- Renovación Parque Automovilístico de Turismos	9.820	9.820	324	475	903	1.322
<b>TOTAL TRANSPORTE</b>	<b>1.013.146</b>	<b>128.146</b>	<b>3.156</b>	<b>5.277</b>	<b>8.655</b>	<b>14.483</b>

La responsabilidad en la ejecución de las medidas anteriores corresponde, principalmente, a los Ministerios de Fomento, Industria, Turismo y Comercio, Economía, Interior (DGT) y, en menor medida, Medio Ambiente y Sanidad y Consumo. Las Administraciones territoriales deben participar, en el marco de los oportunos convenios de colaboración, en la aplicación de las diferentes medidas: en las relativas a la carretera, especialmente en la red de su competencia, y las Entidades Locales, en movilidad urbana.

Los *Planes de Movilidad Urbana*, los *Planes de Transporte para Empresas*, los programas de *Conducción Eficiente* de vehículos turismo y de camiones y autobuses, y la *Gestión de Infraestructuras de Transporte* han sido incluidos entre las 20 medidas urgentes del Plan de Acción 2005-2007 con un nivel de prioridad máximo. Con prioridad alta, se han identificado los programas de renovación del parque automovilístico y de las flotas de transporte por carretera, junto con las medidas relativas a la gestión de flotas de transporte por carretera y la participación del ferrocarril.

### **2.3.- Sector Edificación**

El Sector Edificación comprende, a los efectos del Plan de Acción 2005-2007 (y de la propia E4), las instalaciones fijas de los edificios: las instalaciones térmicas (calefacción, climatización y producción de agua caliente sanitaria) y las instalaciones de iluminación interior. El análisis del sector incluye los consumos energéticos de las instalaciones fijas de los edificios, tanto del sector doméstico como del sector terciario, excluyendo, por tanto, el equipamiento –electrodomésticos y ofimática–, que es objeto de tratamiento dentro del Sector Equipamiento Residencial y Ofimático.

Las medidas propuestas en el Plan para este sector pretenden que los edificios nuevos cumplan con unos requisitos mínimos de eficiencia energética más exigentes, introducidos en la fase de diseño, mediante normativa obligatoria. De igual forma, se pretende proporcionar al futuro comprador o usuario información sobre la eficiencia energética del edificio, de manera que este criterio informe las decisiones relativas a la compra o alquiler del mismo –o a la elección de uno frente a otro–, mediante procedimientos de certificación energética.

Las medidas normativas a aplicar en el Sector Edificación tienen cabida en los desarrollos requeridos para la transposición de la Directiva 2002/91/CE de Eficiencia Energética de los Edificios, cuya entrada en vigor deberá ser anterior al 4 de enero de 2006, que establece la obligación de fijar unos requisitos mínimos de eficiencia energética para edificios nuevos y para los existentes sujetos a obras de rehabilitación, la certificación energética de edificios y la inspección periódica de calderas y sistemas de aire acondicionado.

El Plan distingue entre las medidas dirigidas al parque nuevo de edificios y aquéllas dirigidas al parque de edificios existente, para el que se prevé la creación de líneas específicas de financiación para el apoyo a actuaciones de reforma o mejora de la envolvente edificatoria, de renovación de las instalaciones térmicas y de renovación de las instalaciones de iluminación interior, tanto en el sector doméstico como en el sector terciario:

**1. Medidas normativas para la transposición de la Directiva 2002/91/CE de Eficiencia Energética de los Edificios, de aplicación, principalmente, al parque nuevo:**

- Aprobación, mediante Real Decreto, del nuevo Código Técnico de la Edificación.
- Revisión y aprobación, mediante Real Decreto, del nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Aprobación, también mediante Real Decreto, del procedimiento de Certificación Energética de Edificios.

## **2. Rehabilitación de la envolvente térmica en los edificios existentes.-**

La medida pretende fomentar la aplicación de criterios de eficiencia energética en la rehabilitación de edificios mediante el incremento del nivel de aislamiento en fachadas y cubiertas, la mejora de las carpinterías exteriores y vidrios y la incorporación de protecciones solares. El Código Técnico de la Edificación desarrollará las exigencias energéticas mínimas de la envolvente.

## **3. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas existentes.-**

La medida pretende la sustitución de un número de calderas, de generadores de frío y de equipos de tratamiento y transporte de fluidos que totalice 19.000 MWt en el período 2005-2007. La revisión del RITE contribuirá al objetivo anterior al incorporar la obligación de inspección periódica de equipos.

## **4. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior existentes.-**

La medida tiene por objeto la sustitución de 7 millones de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo en el sector doméstico y la actuación sobre una superficie de 30 millones de m<sup>2</sup> para la renovación de las instalaciones de iluminación del sector terciario. El Código Técnico de la Edificación introducirá niveles de eficiencia energética mínimos para las instalaciones de iluminación interior nuevas que serán también de aplicación a las renovaciones.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector Edificación.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DEL SECTOR EDIFICACIÓN**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Rehabilitación de la envolvente térmica de los edificios existentes	1.116.774	73.060	127	199	348	544
2.- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios existentes	1.553.411	101.625	224	350	585	913
3.- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior de los edificios existentes	624.804	40.875	491	765	1.328	2.069
4.- Medidas normativas para la transposición de la Directiva 2002/91/CE de Eficiencia Energética en Edificios	1.542	861	191	191	463	463
<b>TOTAL EDIFICIOS</b>	<b>3.296.531</b>	<b>216.421</b>	<b>1.033</b>	<b>1.505</b>	<b>2.724</b>	<b>3.989</b>

La responsabilidad en la ejecución de las medidas anteriores corresponde a todas las Administraciones, a la Administración General del Estado (a través del Ministerio de la Vivienda y el IDAE), las Comunidades Autónomas y las Administraciones Locales. En este sector, especialmente, a la Administración Pública le corresponde ejercer un papel ejemplarizante como consumidora de energía en los edificios de su titularidad, para lo que se propone la aprobación de un *Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los Edificios de la Administración General del Estado*.

Las medidas incluidas en el Sector Edificación, con la única excepción de la relativa a la renovación de las instalaciones de iluminación, han de tener una prioridad máxima en la ejecución del Plan. La larga vida útil de los edificios amplía los beneficios de las medidas aplicadas para la mejora de la eficiencia energética en la fase de diseño de los mismos.

## **2.4.- Sector Servicios Públicos**

Las medidas propuestas por el Plan de Acción 2005-2007 (y por la propia E4) en este sector consideran los consumos energéticos correspondientes al alumbrado público –integrado por la iluminación de carreteras, viales, calles y alumbrado ornamental– y a las instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas residuales.

El Plan propone la articulación y puesta en marcha de un conjunto de actuaciones que pueden agruparse bajo las siguientes categorías:

- **Desarrollo normativo.**

Redacción de una nueva norma sobre equipamiento eficiente energéticamente en instalaciones de alumbrado exterior y desarrollo de un modelo de *Contrato de Suministro y Servicios Energéticos* que agilice el procedimiento administrativo para la contratación de servicios energéticos (instalación de equipos, suministro de energía, gestión, operación y mantenimiento) a los Ayuntamientos de los que dependen estas instalaciones (de alumbrado público y/o tratamiento de aguas) –posibilitando, con ello, los ahorros de energía–.

- **Desarrollo de instrumentos económicos.**

Creación de un nuevo mecanismo de financiación que mejore las condiciones económicas actuales de la Línea de Financiación ICO-IDAE y de un nuevo programa de promoción del ahorro energético, mediante la realización de estudios de viabilidad y auditorías energéticas que faciliten la toma de decisiones a los responsables municipales.

- **Desarrollo de instrumentos de difusión.**

Realización de acciones de difusión y propuesta y desarrollo de un programa de formación de gestores energéticos municipales.

El Plan de Acción 2005-2007 fija objetivos para las cuatro medidas siguientes, evaluando el coste público y privado asociado a cada una de ellas:

- 1. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones actuales de alumbrado público exterior.-**

Incluye, entre otras actuaciones, la sustitución de lámparas de vapor de mercurio por vapor de sodio en 840.000 puntos de luz (20% del parque actual).

- 2. Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de alumbrado público exterior.-**

La medida propone la aprobación, por parte de los Ayuntamientos, de ordenanzas municipales que fijen requisitos mínimos de eficiencia energética en alumbrado público exterior.

- 3. Mejora de la eficiencia energética del parque existente de instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de agua.-**

La medida tiene por objeto la introducción de nuevos equipos de regulación y control electrónicos y la realización de análisis de viabilidad y auditorías.

- 4. Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de agua.-**

En este caso, la medida pretende la introducción de criterios de eficiencia en los pliegos de los concursos para la adjudicación de nuevos proyectos de titularidad pública.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector Servicios Públicos.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007**  
**MEDIDAS DEL SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones actuales de alumbrado público exterior	231.456	15.142	63	110	171	296
2.- Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de alumbrado público exterior	14.751	965	6	10	15	26
3.- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones existentes de potabilización, abastecimiento y depuración de agua	73.020	4.777	22	39	60	105
4.- Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de agua	54.967	3.596	19	32	50	87
<b>TOTAL SERVICIOS PÚBLICOS</b>	<b>374.194</b>	<b>24.480</b>	<b>110</b>	<b>191</b>	<b>297</b>	<b>515</b>

La responsabilidad de ejecución de estas medidas corresponde, en última instancia, a las Administraciones Locales, para lo cual la Administración General del Estado, a través del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el IDAE, habrá de firmar convenios de colaboración con la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y ENERAGEN. Las actuaciones recogidas en este sector son un buen ejemplo de la necesaria colaboración entre las distintas Administraciones para la consecución de los objetivos del Plan de Acción en materia de ahorro y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas.

Dentro del Plan de Acción 2005-2007, se han incluido también, a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente, dos nuevas medidas que no fueron inicialmente evaluadas ni incluidas en los análisis globales de rentabilidad del Plan, relativas a la incorporación de mejoras tecnológicas en plantas desaladoras ya existentes para la mejora de la eficiencia energética: **1: Recuperadores de energía (recuperadores de presión) en desalación de agua para instalaciones existentes por ósmosis inversa y 2: Sustitución de membranas actuales por otras más eficientes en desalación de agua por ósmosis inversa.**

La ejecución de estas dos medidas requiere la aplicación de fondos públicos por importe de **508.000 € y 762.000 € durante los ejercicios 2006 y 2007, respectivamente.** Los ahorros derivados de estas actuaciones ascienden a 6,3 ktep/año y 9,3 ktep/año, respectivamente también, en 2006 y 2007, lo que se traduce en un volumen de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas de 56.900 y 81.100 toneladas/año en los dos próximos ejercicios. **La reducida cuantía de los ahorros y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas previstos (y, lógicamente, de los apoyos públicos requeridos para la puesta en marcha de estas dos medidas) no altera las conclusiones del Plan en relación con su rentabilidad global, si bien, en una versión definitiva del mismo, el detalle de los costes y beneficios de estas medidas adicionales se incluirá en todos los análisis.**

## **2.5.-Sector Equipamiento Residencial y Ofimático**

El Sector Equipamiento Residencial y Ofimático comprende las actuaciones necesarias para la reducción de los consumos de los equipos electrodomésticos (de gama blanca, de gama marrón y pequeño electrodoméstico), de los acondicionadores de aire de uso doméstico (equipos de hasta 12 kW de potencia), de las cocinas y hornos y del equipamiento ofimático en general (tanto en el sector doméstico, como en el resto de sectores).

Las medidas propuestas en el Plan de Acción 2005-2007 tienen como objetivo básico incrementar la penetración de los equipos de alta eficiencia energética en el mercado y, en particular, los etiquetados con la clase A o superior. Las medidas propuestas son las que se detallan a continuación, clasificadas en el Plan según afecten al parque nuevo o al existente (sólo la primera de las siguientes resulta de aplicación al parque existente):

### **1. Plan *Renove* de electrodomésticos.-**

La medida propone la introducción de incentivos económicos que estimulen la compra de equipos de clase A, de manera que sea posible la sustitución de 2 millones de equipos (frigoríficos, congeladores, lavadoras y lavavajillas) durante todo el período de vigencia del Plan.

### **2. Concienciación y formación de vendedores y compradores.**

La medida comprende, entre otras actuaciones, la firma de acuerdos de colaboración con las asociaciones de vendedores de electrodomésticos para la formación y difusión del etiquetado energético.

### **3. Incorporación de equipamiento eficiente en nuevas viviendas.-**

La medida pretende que las nuevas viviendas, cuando sean equipadas inicialmente para su venta, vayan dotadas con electrodomésticos de clase A y electrodomésticos bitérmicos.

### **4. *Plan de Equipamiento y Uso Eficiente de la Energía en la Administración Pública.***

Básicamente, dentro de un *Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los Edificios de la Administración General del Estado* con carácter más amplio.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector Equipamiento Residencial y Ofimático.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007**  
**MEDIDAS DEL SECTOR EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL Y OFIMÁTICO**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Plan Renove de electrodomésticos	631.110	213.000	310	465	832	1.248
2.- Concienciación y formación de vendedores y compradores	206.450	375	100	200	270	540
3.- Incorporación de equipamiento eficiente en nuevas viviendas	2.214	36	2	2	5	5
4.- Plan de Equipamiento y Uso Eficiente de la Energía en la Administración Pública	493.514	0	239	239	644	644
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO</b>	<b>1.333.287</b>	<b>213.411</b>	<b>650</b>	<b>905</b>	<b>1.751</b>	<b>2.437</b>

La responsabilidad en la ejecución de las medidas corresponde al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con la colaboración del IDAE, Instituto Nacional de Consumo, Comunidades Autónomas y Administraciones Locales (fundamentalmente, a través de las Oficinas Municipales de Información al Consumidor) y asociaciones de consumidores y usuarios y de fabricantes y vendedores.

La aprobación del *Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los Edificios de la Administración General del Estado* es responsabilidad del Ministerio de Economía y Hacienda y de Administraciones Públicas que pueden tratar, mediante la firma de convenios de colaboración, que las Administraciones territoriales repliquen la experiencia de la Administración General del Estado en los edificios de su titularidad.

## **2.6.-Sector Agricultura y Pesca**

El consumo energético del Sector Agricultura y Pesca corresponde, fundamentalmente, al uso de maquinaria agrícola y a los sistemas de riego. Los esfuerzos por introducir criterios de eficiencia energética en el sector y las medidas propuestas en el Plan de Acción 2005-2007 se localizan, por tanto, en estos usos.

El Plan propone las siguientes medidas:

- 1. Campaña de comunicación/promoción de técnicas de uso eficiente de la energía en la agricultura.-**

El objetivo es la concienciación de los agentes del sector, para lo que se diseñará y ejecutará un plan de difusión de nuevas tecnologías.

- 2. Incorporación de criterios de eficiencia energética en el Plan de Modernización de la flota de tractores agrícolas (Plan *Renove* de tractores).-**

La medida pretende catalogar los tractores nuevos de acuerdo con la mayor o menor eficiencia energética y ligar las ayudas del Plan *Renove* en vigor a la calificación energética del nuevo equipo.

**3. Impulso normativo para la migración de sistemas de riego por aspersión a sistemas de riego localizado.-**

Entre otras actuaciones, la medida propone la inclusión, dentro de las normas de uso del agua para riego, de un conjunto de directrices que dirijan a los agricultores hacia sistemas de riego localizado.

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector Agricultura.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DEL SECTOR AGRICULTURA**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Campaña de comunicación/promoción de técnicas de uso eficiente de la energía en la agricultura	441	441				
2.- Incorporación de criterios de eficiencia energética en el Plan de Modernización de Flota de Tractores Agrícolas	347.000	22.956	25	47	71	136
3.- Impulso normativo para la migración de sistemas de riego por aspersión a sistemas de riego localizado	162.000	0	13	16	28	37
<b>TOTAL AGRICULTURA</b>	<b>509.441</b>	<b>23.397</b>	<b>38</b>	<b>64</b>	<b>99</b>	<b>173</b>

La responsabilidad de las medidas incluidas en este sector corresponde al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y al de Industria, Turismo y Comercio a través del IDAE. La introducción de criterios de eficiencia energética en el Plan *Renove* de tractores se considera prioritaria por cuanto el Plan se encuentra ya en vigor y la modificación de la norma actual (RD 178/2005, de 18 de febrero) no supondría coste adicional al ya aprobado.

**2.7.- Sector Transformación de la Energía**

El Sector Transformación de la Energía engloba a tres subsectores, con características bien diferenciadas entre sí, el de refinado de petróleo, el de generación eléctrica y el de cogeneración.

Es importante señalar que, respecto a los objetivos planteados por la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 (E4)*, el Plan de Acción amplía los relativos a la producción de energía eléctrica mediante cogeneración durante el período 2005-2007, de manera que se alcancen un

total de 1.150 MW a finales de 2007, 750 MW más que los propuestos por la E4.

El Plan de Acción 2005-2007 propone las siguientes medidas para este sector:

**1. Comisiones mixtas.-**

Con el objetivo de realizar el seguimiento de la E4 en los sectores refino y generación eléctrica.

**2. Estudios de viabilidad.-**

La medida prevé apoyos públicos, de hasta el 75% del coste total, para la realización de 100 estudios de viabilidad durante todo el período de vigencia del Plan.

**3. Auditorías Energéticas.-**

De nuevo, se prevén apoyos públicos para la realización de 190 auditorías energéticas (también del 75% del coste total).

**4. Desarrollo del potencial de cogeneración existente en España.-**

El Plan de Acción eleva el objetivo de nueva potencia de cogeneración en 750 MW adicionales a los ya recogidos en la E4, que se pondrán en funcionamiento entre 2006 y 2007. Entre otras actuaciones, el Plan propone la **transposición de la Directiva 08/2004/CE** introduciendo determinados criterios que faciliten la rentabilidad económica de las nuevas plantas: en línea con las recomendaciones de la propia Directiva y con la finalidad de desarrollar óptimamente el potencial de eficiencia asociado a la cogeneración .

La tabla siguiente muestra un resumen en términos de inversión, apoyo público, ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas del conjunto de las medidas propuestas para el Sector de Transformación de la Energía.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DEL SECTOR TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Primaria (ktep)		Emisiones Evitadas de CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	
			2007	2005-2007	2007	2005-2007
1.- Comisiones Mixtas (Refino y Generación)	310.646	90	914	2.135	2.136	4.990
2.- Estudios de viabilidad (Cogeneración)	1.500	1.125				
3.- Auditorías Energéticas (Cogeneración)	51.280	1.710	52	105	81	164
4.- Mayor potencial de cogeneración	541.000	3.000	553	811	2.230	3.270
<b>TOTAL TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>904.426</b>	<b>5.925</b>	<b>1.519</b>	<b>3.051</b>	<b>4.447</b>	<b>8.424</b>

La responsabilidad de las medidas anteriores corresponde al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

## 2.8.- Medidas de Comunicación

Las actuaciones de comunicación propuestas en el Plan de Acción 2005-2007 proponen una estrategia de persistencia que modifique, a medio plazo, las actuaciones de los ciudadanos con respecto al ahorro y la eficiencia energética. Esta estrategia se articula en torno a tres ejes principales: publicidad convencional (a través de los clásicos *spots* de TV y cuñas de radio), publicidad no convencional (con presencia en series y programas de determinados mensajes insertados en los guiones) y participación y presencia en los contenidos producidos para los medios de comunicación (programas divulgativos, documentales o programas expresamente desarrollados para contener los mensajes institucionales de ahorro y eficiencia energética).

El Plan propone las siguientes medidas o campañas institucionales de comunicación:

1. **Campañas publicitarias en medios de comunicación sobre *sensibilización ciudadana para el consumo responsable de energía.***
2. **Campañas periódicas anuales publicitarias específicas para el sector transporte de *sensibilización ciudadana para el uso adecuado de los medios de transporte.***
3. **Campañas periódicas anuales publicitarias específicas para el sector terciario y residencial de *sensibilización ciudadana para el uso adecuado de la energía en el hogar y de los equipos de uso doméstico.***

La tabla siguiente recoge el resumen del presupuesto asignado a las medidas contempladas en el presente Plan de Acción 2005-2007. El coste de las campañas dirigidas al uso adecuado de los medios de transporte o de la energía en el hogar se ha incluido en las correspondientes medidas sectoriales.

**PLAN DE ACCIÓN 2005-2007  
MEDIDAS DE COMUNICACIÓN**

MEDIDAS	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)
1.- Campañas periódicas bianuales publicitarias de <i>sensibilización ciudadana para el consumo responsable de energía</i>	6.130	6.130
2.- Campañas periódicas publicitarias específicas para el sector transporte de <i>sensibilización ciudadana para el uso adecuado de los medios de transporte</i>		
3.- Campañas periódicas anuales publicitarias específicas para el sector terciario y residencial de <i>sensibilización ciudadana para el uso adecuado de la energía en el hogar y de los equipos de uso doméstico</i>		
<b>TOTAL COMUNICACIÓN</b>	<b>6.130</b>	<b>6.130</b>

La responsabilidad de las medidas anteriores corresponde al IDAE y, especialmente en la primera y tercera, con la colaboración del Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Dirección General de Consumo y Atención al Ciudadano.

### 2.9.- Impacto energético global de las medidas incluidas en el Plan

El Plan de Acción 2005-2007 tendrá unos impactos claramente favorables, en particular, los derivados del ahorro de energía y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, que se conseguirán como resultado de la ejecución de las medidas expuestas anteriormente.

El Plan de Acción prevé la consecución de un ahorro acumulado de 12.006 ktep de energía primaria, el equivalente al 8,5% del total del consumo de energía primaria del año 2004 y al 20% de las importaciones de petróleo en ese año (88 millones de barriles de petróleo sobre un total de 435 millones importados en el año 2004).

El ahorro anual alcanzable, de aplicarse todas las medidas contempladas en el Plan, asciende a 7.179 ktep/año en 2007, lo que supondrá, previsiblemente, alrededor de un 4,7% de los consumos de energía de ese año, supuesta una tasa interanual de crecimiento del consumo de energía primaria de alrededor del 2,8%.

### AHORROS DE ENERGÍA PRIMARIA SECTORIALES ANUALES Y ACUMULADOS (ktep)

	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	37	304	673	1.014
Transporte	497	1.623	3.156	5.277
Edificación	34	437	1.033	1.505
Equipamiento	33	222	650	905
Servicios Públicos	23	58	110	191
Agricultura y Pesca	7	19	38	64
Total Uso Final	632	2.663	5.660	8.955
Transformación de la Energía	407	1.125	1.519	3.051
<b>Total Energía Primaria</b>	<b>1.039</b>	<b>3.788</b>	<b>7.179</b>	<b>12.006</b>

Nota: Los ahorros de energía primaria (en producción de energía eléctrica y refino) derivados de los menores consumos de energía final (de electricidad y productos petrolíferos, respectivamente) han sido contabilizados en los diferentes sectores de consumo final, para proporcionar una imagen fiel de la contribución de las medidas propuestas en cada sector al ahorro global y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Los ahorros energéticos anteriores permitirán reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en 19,6 Mt/año al final del período 2005-2007. Durante todo el período de vigencia del Plan, el volumen total de emisiones evitadas acumuladas ascenderá a 32,5 Mt, que contribuirán al cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Estado español en el marco del Protocolo de Kioto.

### EMISIONES DE CO<sub>2</sub> EVITADAS POR SECTORES, ANUALES Y ACUMULADAS (miles de t)

	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	89	733	1.620	2.442
Transporte	1.407	4.421	8.655	14.483
Edificación	92	1.173	2.724	3.989
Equipamiento	90	596	1.751	2.437
Servicios Públicos	61	157	297	515
Agricultura y Pesca	20	53	99	173
Total Uso Final	1.760	7.134	15.145	24.038
Transformación de la Energía	937	3.039	4.447	8.424
<b>TOTAL</b>	<b>2.697</b>	<b>10.173</b>	<b>19.592</b>	<b>32.462</b>

### 3.- ANÁLISIS ECONÓMICO

#### 3.1.- Inversiones y Apoyos Públicos

El Plan de Acción 2005-2007 comprometerá un volumen total de inversiones de 7.926 M€. Estas inversiones deberán aplicarse, de manera creciente, durante el período de vigencia del Plan y comprenden los recursos públicos y privados destinados a las medidas de mejora de la eficiencia energética incluidas en el Plan y detalladas, sector a sector, en los anteriores epígrafes.

En el año 2005, el volumen total de inversiones previsto asciende a 909 M€, de los que 353 M€ (el 39% del total), se localizarán en el Sector Transporte. En el año 2006, las inversiones se elevarán, de cumplirse las previsiones del presente Plan de Acción 2005-2007, a 3.231 M€, de las que la partida más importante corresponderá al Sector Edificación: 1.579 M€. Esta tónica se mantendrá en el año 2007, el último de vigencia del Plan, como resultado de la entrada en vigor de la normativa que transpondrá la Directiva 2002/91/CE de Eficiencia Energética en Edificios.

#### INVERSION POR SECTORES, ANUAL Y ACUMULADA (€)

Sectores	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	26.948.583	194.452.200	267.778.630	489.179.413
Transporte	352.762.000	338.992.000	321.392.000	1.013.146.000
Edificación	137.920.429	1.578.964.571	1.579.645.602	3.296.530.602
Equipamiento	68.852.748	384.371.748	880.062.933	1.333.287.429
Servicios Públicos	117.700.000	127.788.571	128.705.714	374.194.286
Agricultura y Pesca	99.093.000	170.171.000	240.177.000	509.441.000
Total Uso Final	803.276.759	2.794.740.091	3.417.761.880	7.015.778.730
Transformación de la Energía	105.907.000	432.771.000	365.748.000	904.426.000
<b>Total Sectores</b>	<b>909.183.759</b>	<b>3.227.511.091</b>	<b>3.783.509.880</b>	<b>7.920.204.730</b>
Comunicación		3.130.000	3.000.000	6.130.000
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>909.183.759</b>	<b>3.230.641.091</b>	<b>3.786.509.880</b>	<b>7.926.334.730</b>

La movilización de los recursos privados requeridos para la consecución de los ahorros previstos exige fondos públicos, provenientes de las diferentes Administraciones, para la mejora de la eficiencia energética por valor de 729 M€ durante el período 2005-2007. El sector al que habrán de destinarse, de manera preferente, estos recursos es el sector residencial que, en la terminología de la E4 y de este Plan de Acción, cabe dentro de los Sectores Edificación y Equipamiento Residencial y Ofimática. Estos sectores, junto con el Sector Transporte, constituyen los llamados sectores “difusos” y, en ellos, el esfuerzo público habrá de ser mayor como corresponde al mayor número y dispersión de los consumidores involucrados. Como puede comprobarse, estos sectores absorben en conjunto el 77% de los apoyos públicos totales acumulados en el periodo 2005-2007.

**APOYOS PÚBLICOS POR SECTORES, ANUALES Y ACUMULADOS  
(€)**

Sectores	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	5.962.293	43.912.020	61.337.833	111.212.146
Transporte	7.762.000	53.992.000	66.392.000	128.146.000
Edificación	9.349.000	103.536.000	103.536.000	216.421.000
Equipamiento	161.000	106.625.000	106.625.000	213.411.000
Servicios Públicos	7.700.000	8.360.000	8.420.000	24.480.000
Agricultura y Pesca	6.158.000	7.752.027	9.486.898	23.396.925
Total Uso Final	37.092.293	324.177.047	355.797.731	717.067.071
Transformación de la Energía	1.603.000	2.161.000	2.161.000	5.925.000
<b>Total Sectores</b>	<b>38.695.293</b>	<b>326.338.047</b>	<b>357.958.731</b>	<b>722.992.071</b>
Comunicación		3.130.000	3.000.000	6.130.000
<b>Total Apoyos Públicos</b>	<b>38.695.293</b>	<b>329.468.047</b>	<b>360.958.731</b>	<b>729.122.071</b>

### 3.2.- Beneficios del Plan y análisis coste-beneficio

Resulta posible realizar una valoración económica aproximada de los ahorros de energía y de las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas asociadas en el horizonte del Plan de Acción.

La siguiente tabla recoge una primera estimación de los beneficios derivados del ahorro energético previsto considerado un precio medio de 45 dólares/barril.

**BENEFICIOS ECONÓMICOS POR AHORRO DE ENERGÍA PRIMARIA  
(€)**

	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	12.260.284	100.692.487	222.471.794	335.424.565
Transporte	164.500.329	536.920.602	1.043.835.778	1.745.256.709
Edificación	11.371.813	144.644.268	341.710.366	497.726.446
Equipamiento	11.001.145	73.269.761	215.109.766	299.380.672
Servicios Públicos	7.476.506	19.225.302	36.314.459	63.016.267
Agricultura y Pesca	2.347.241	6.183.537	12.551.457	21.082.234
Total Uso Final	208.957.317	880.935.956	1.871.993.619	2.961.886.892
Transformación de la Energía	134.615.250	372.093.750	502.409.250	1.009.118.250
<b>Total Energía Primaria</b>	<b>343.572.567</b>	<b>1.253.029.706</b>	<b>2.374.402.869</b>	<b>3.971.005.142</b>

Respecto a las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas por el Plan, considerando un precio conservador de la emisión unitaria de CO<sub>2</sub> (10 €/tonelada, por debajo de los valores en el entorno de los 14-15 €/tonelada de CO<sub>2</sub> estimados en diversos estudios realizados por la Comisión Europea), puede, en una primera aproximación, concluirse que el beneficio medioambiental derivado del Plan de Acción 2005-2007 ascendería, por este concepto, a 324,6 M€

durante todo el período. El beneficio anual se elevaría a 195,9 M€ en el año 2007, únicamente como resultado de la aplicación de las medidas previstas hasta dicho año.

**BENEFICIOS ECONÓMICOS POR EMISIONES DE CO<sub>2</sub> EVITADAS**  
(€)

	2005	2006	2007	Total 2005-2007
Industria	890.000	7.330.000	16.200.000	24.420.000
Transporte	14.073.122	44.213.734	86.545.717	144.832.573
Edificación	920.000	11.730.000	27.237.875	39.887.875
Equipamiento	900.000	5.960.000	17.505.000	24.365.000
Servicios Públicos	610.465	1.569.767	2.965.116	5.145.349
Agricultura y Pesca	204.134	534.667	991.569	1.730.370
Total Uso Final	17.597.721	71.338.168	151.445.278	240.381.167
Transformación de la Energía	9.372.976	30.394.603	44.471.280	84.238.859
<b>TOTAL</b>	<b>26.970.697</b>	<b>101.732.772</b>	<b>195.916.558</b>	<b>324.620.027</b>

En definitiva, en términos de coste-beneficio, el Plan de Acción supone una corriente de gastos (fundamentalmente, inversiones que se realizan durante el período 2005-2007) y genera una corriente de ingresos (vía menores consumos de energía y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas) que pueden compararse para obtener la tasa interna de rentabilidad (TIR) del Plan, es decir, para determinar si la corriente de ingresos generada es suficiente para justificar los gastos, públicos y privados, comprometidos.

Las tasas internas de rentabilidad del Plan han sido calculadas a 5, 7 y 15 años, esto es, hasta 2010, 2012 y 2020. La vida útil de las inversiones realizadas en los diferentes sectores de consumo se estima entre 5 y 10 años, por lo que tiene sentido considerar como referencia para el análisis de rentabilidades el año final del horizonte de la propia E4: 2012. Para los sectores de Edificación, Servicios Públicos y Agricultura y Pesca, dada la larga vida útil de los edificios e instalaciones, se ha tomado como referencia el año 2020 –considerados los 15 años comprendidos desde 2005 hasta dicha fecha–.

La tasa interna de rentabilidad resultante de la corriente de inversiones requerida para la consecución de los ahorros previstos es del 24% hasta 2012, supuesta una tasa de descuento del 2%. En el cuadro siguiente, se recogen las tasas de rentabilidad de las inversiones aplicadas a los diferentes sectores para los que se proponen medidas en este Plan de Acción 2005-2007.

**BENEFICIOS Y COSTES TOTALES****TIR (Tasa Interna de Rentabilidad, supuesta una tasa de descuento del 2%)**

Sectores	2010	2012	2020
Industria	31,9%	38,5%	---
Transporte	100,6%	103,4%	---
Edificación	-17,8%	-6,6%	6,9%
Equipamiento	-6,8%	3,4%	---
Servicios Públicos	-18,7%	-7,4%	6,2%
Agricultura y Pesca*	-43,4%	-30,0%	-9,6%
Transformación de la Energía	59,7%	64,2%	---

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>16,1%</b>	<b>24,0%</b>	<b>---</b>
------------------------	--------------	--------------	------------

\* Excluido el Plan RENOVE de tractores (ya en ejecución), las Tasas Internas de Rentabilidad respectivas son del -23,7% (al 2010), del -11,9% (al 2012) y del 2,2% (al 2020).

Teniendo en cuenta que los ahorros generados por el Plan de Acción 2005-2007 se mantendrán una vez finalizada la aplicación del mismo y durante toda la vida útil de las inversiones realizadas, puede afirmarse que, en el año 2012, finalizado el período de vigencia de la E4, los beneficios del Plan habrán permitido recuperar 2 € por cada € invertido en los tres próximos años. Es decir, en 2012, las inversiones (privadas y públicas –en la forma, básicamente, de ayudas públicas a la inversión–) realizadas habrán sido compensadas por los beneficios derivados del Plan: los beneficios por ahorros de energía y menor recurso a la importación (fundamentalmente, de derivados del petróleo) y los beneficios por emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas y menor recurso a los mercados internacionales de créditos de carbono.

**Tasa de Retorno de las Inversiones (€ por cada € invertido)**

Sectores	2010	2012	2020
Industria	2,1	3,0	---
Transporte	5,0	7,0	---
Edificación	0,5	0,7	1,4
Equipamiento	0,7	1,1	---
Servicios Públicos	0,5	0,7	1,3
Agricultura y Pesca*	0,12	0,17	0,34
Transformación de la Energía	2,9	4,0	---

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>---</b>
------------------------	------------	------------	------------

\* Excluido el Plan RENOVE de tractores (ya en ejecución), las Tasas de Retorno respectivas son de 0,38 (al 2010), de 0,53 (al 2012) y de 1,02 (al 2020) € por cada € invertido.

El Plan de Acción 2005-2007 puede considerarse pues, globalmente, rentable. Por sectores, las inversiones dedicadas a la mejora de la eficiencia energética en el Sector Industria presentan una tasa interna de rentabilidad del 31,9% ya en 2010, con una tasa de retorno –finalizada la vigencia de la E4, en 2012– de 3 € por € invertido. En el Sector Transporte, la recuperación de los costes públicos y privados del Plan es prácticamente inmediata; en este caso, las medidas propuestas son medidas de corte normativo que suponen un reducido volumen de inversión privada.

Las tasas internas de rentabilidad en el Sector Equipamiento Residencial y Ofimática tienen también signo positivo, del 3,4% en 2012. En el Sector de la Edificación, los ahorros son menores en el corto-medio plazo, pero se prolongan en el largo, durante toda la vida útil de las inversiones, de aproximadamente, 15 años: la TIR asociada al volumen de coste (tanto público como privado) aplicado en este sector resulta del 6,9% en el año 2020.

Con respecto al Sector Servicios Públicos, el análisis de la rentabilidad se realiza también considerando la vida útil de las inversiones en alumbrado público, de alrededor de 15 años. En este horizonte, la TIR obtenida es del 6,2%.

El Sector Agricultura, por su parte y en los términos expuestos, presenta la tasa de rentabilidad más baja. No obstante, del total de los apoyos públicos contemplados, 23 millones de euros corresponden al Plan *Renove* de tractores, que se está ya ejecutando por otros motivos propios del sector, siendo el ahorro de combustible un impacto positivo adicional. Si calculáramos la TIR imputando parcialmente este coste, obtendríamos una tasa de rentabilidad más favorable.

Los análisis anteriores, sin embargo, restringen los beneficios del Plan de Acción 2005-2007 a los cuantificables en términos económicos: ahorro de energía –y con ello reducción de las importaciones, fundamentalmente, de derivados del petróleo– y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas. No obstante, existen otros beneficios del Plan de Acción asociados a la mejora de la competitividad y creación de empleo y a la mejora de la seguridad vial, de la calidad de la edificación y, globalmente, a la mejora de la calidad de vida.

Las mejoras de la eficiencia energética posibilitan reducciones de costes que se trasladan vía precios y que se traducen en mejoras de la posición competitiva de las empresas nacionales en los mercados exteriores. Los apoyos públicos comprometidos en el Plan pretenden estimular las inversiones privadas en capital productivo y tecnológico, que también redundan en mejoras de la productividad; por una doble vía: por un lado, por menores costes energéticos por unidad de producto y, por otro, por incorporación de equipos tecnológicamente más avanzados que permitan reducciones de otros costes distintos de los energéticos.

Las inversiones en mejora de la eficiencia energética contribuyen, también, a la creación de empleo, si bien los efectos son dispares dependiendo del sector al que se dirija la medida y el tipo de actuación: de ayuda directa a la inversión, de promoción y/o comunicación o normativa y/o de regulación.

Parece claro, por todo lo anterior, que el Plan de Acción de la E4 2005-2007 contribuye a la sostenibilidad del modelo económico, ya que contribuye simultáneamente al crecimiento económico (vía mejoras de la productividad y competitividad), al progreso social (vía creación de empleo) y a la mejora medioambiental (por reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la

atmósfera). La contribución a la mejora medioambiental no se reduce sólo a las emisiones evitadas de CO<sub>2</sub>, ni siquiera de gases de efecto invernadero. La reducción de los consumos de energía reduce el impacto ambiental asociado a los procesos de obtención, transformación y consumo de energía. Los menores consumos energéticos evitan la emisión de otros contaminantes a la atmósfera, básicamente, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, que producen daños importantes sobre la salud humana y de los ecosistemas.

De manera adicional, **el amplio abanico de medidas propuesto presenta otras externalidades positivas que contribuyen a mejorar la calidad de vida**. Así, por ejemplo, la moderación de la velocidad en los desplazamientos por carretera, la descongestión de los tráficos por el mayor recurso a los medios de transporte colectivo de viajeros y la renovación del parque de vehículos, que introducirá vehículos que incorporan mayores medidas de seguridad activa y pasiva en el total del parque circulante, mejorarán la seguridad vial y reducirán la siniestralidad en las carreteras españolas. Todo ello se traduce, indudablemente, en una mejora de la calidad de vida, resultado también de la reducción del tiempo de los desplazamientos.

Por otro lado, **la introducción de requisitos mínimos de eficiencia energética en la edificación mejora la calidad del parque edificatorio**, lo que se traduce también en una mejora de la calidad de vida. En definitiva, el Plan de Acción 2005-2007 amplía la dimensión social del desarrollo económico, constituyéndose, por tanto, en una herramienta clave para garantizar la sostenibilidad del modelo de desarrollo actual.

#### 4.- COSTE PÚBLICO TOTAL DEL PLAN

El Plan de Acción ha evaluado el coste de las medidas que deberán ponerse en marcha hasta 2007 y ha identificado las diferentes responsabilidades en la Administración General del Estado y las Administraciones territoriales, de acuerdo con sus correspondientes competencias.

El cuadro que se incluye en este capítulo constituye el sumatorio de los costes públicos de todas las medidas incluidas en cada sector, según la asignación de responsabilidades sectoriales realizada para cada medida individual.

El coste público total del Plan durante todo su período de vigencia asciende a 729,1 M€, a los que habría que añadir 1,27 M€ adicionales como coste de las medidas adicionales en plantas de desalación incluidas en el Plan de Acción 2005-2007 a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente. El coste público de las dos medidas adicionales incluidas en el *Sector Servicios Públicos* asciende a 508.000 € en 2005 y 762.000 € en 2006.

Los apoyos públicos necesarios para la ejecución de la totalidad del Plan se elevan, por tanto, a 730,4 M€, incluidos los 8,5 M€ correspondientes a bonificaciones fiscales que correspondería, eventualmente, aprobar desde el Ministerio de Economía y Hacienda.

Estos 730,4 M€ se distribuyen temporalmente de la forma que sigue: 38,7 M€, en 2005; 329,98 M€, en 2006; y 361,7 M€, en 2007.

Descontados los 8,5 M€ totales provenientes de bonificaciones o exenciones fiscales, el coste total asciende a: 38,7 M€, en 2005; 326,5 M€, en 2006; y 356,7 M€, en 2007. Estas cifras totalizan unos apoyos públicos durante todo el período de aplicación del Plan de 721,9 M€.

El cuadro que figura a continuación recoge la distribución del coste público del Plan por Departamentos ministeriales, Comunidades Autónomas y Administración Local, de acuerdo con las responsabilidades atribuidas en el Plan a las diferentes Administraciones. La distribución del coste total evaluado en el Plan no prejuzga las vías de gestión y distribución de los recursos ni los mecanismos de colaboración que puedan establecerse entre la Administración General del Estado y las Administraciones territoriales. Lo que pretende es reflejar los apoyos públicos totales del Plan, de acuerdo con las responsabilidades inicialmente asignadas a los diferentes sectores involucrados de la E4, y por consiguiente en el Plan de Acción 2005-2007.

Es decir, como se verá en el apartado siguiente, punto 5.- FINANCIACION, no significa que el coste de las medidas, según asignación de responsabilidades sectoriales, se corresponda con que estas dotaciones presupuestarias de la AGE, sean con cargo a los presupuestos de los diferentes departamentos ministeriales responsables de las medidas correspondientes del Plan de Acción.

## COSTE DE LAS MEDIDAS SEGÚN ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES SECTORIALES

PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO (€)	2005	2006	2007	Total 2005-2007
<b>Administración General del Estado</b>	<b>38.595.293</b>	<b>311.119.020</b>	<b>336.265.833</b>	<b>685.980.146</b>
* Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	29.832.293	170.611.020	187.557.833	388.001.146
IDAE				
* Ministerio de Medio Ambiente	200.000	600.000	400.000	1.200.000
* Ministerio de Fomento	1.700.000	21.400.000	27.600.000	50.700.000
* Ministerio del Interior / DGT	600.000	3.100.000	3.300.000	7.000.000
* Ministerio de Economía y Hacienda		5.000.000	6.000.000	11.000.000
* Ministerio de Agricultura	6.000.000	7.000.000	8.000.000	21.000.000
* Ministerio de Vivienda	263.000	103.408.000	103.408.000	207.079.000
<b>Administración Autonómica</b>	<b>100.000</b>	<b>9.049.027</b>	<b>12.492.898</b>	<b>21.641.925</b>
<b>Administración Local</b>		<b>5.800.000</b>	<b>7.200.000</b>	<b>13.000.000</b>

<b>TOTAL</b>	<b>38.695.293</b>	<b>325.968.047</b>	<b>355.958.731</b>	<b>720.622.071</b>
--------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------

BONIFICACIONES FISCALES (€)	2005	2006	2007	Total 2005-2007
* Ministerio de Economía y Hacienda		3.500.000	5.000.000	8.500.000

<b>TOTAL</b>		<b>3.500.000</b>	<b>5.000.000</b>	<b>8.500.000</b>
--------------	--	------------------	------------------	------------------

TOTAL PRESUPUESTOS (€)	2005	2006	2007	Total 2005-2007
<b>TOTAL</b>	<b>38.695.293</b>	<b>329.468.047</b>	<b>360.958.731</b>	<b>729.122.071</b>

**Nota:** El coste total debe incrementarse en 508.000 € en 2006 y 762.000 € en 2007 correspondientes a las medidas de mejora de la eficiencia en plantas de desalación incluidas en el Plan a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente.

## 5.- FINANCIACIÓN

El coste público del Plan de Acción 2005-2007, evaluado en 721,9 M€ durante todo el período [38,7 M€, en 2005; 326,5 M€, en 2006; y 356,7 M€, en 2007], se financiará con fondos provenientes de diferentes orígenes.

Los fondos públicos que se aplicarán a la financiación del conjunto de medidas incluidas en el Plan tendrán su origen, básicamente, en la Administración General del Estado, procedentes del IDAE y de otros Departamentos ministeriales y, en un porcentaje más elevado, de la tarifa eléctrica. Los fondos públicos procedentes de la Administración General del Estado representarán, aproximadamente, dos tercios del total de los apoyos públicos que se aplicarán a la ejecución del Plan, mientras que las Administraciones territoriales, Comunidades Autónomas y Entidades Locales, aportarán el tercio restante hasta alcanzar el volumen total de recursos públicos necesarios.

### ORIGEN DE FONDOS PARA LA FINANCIACIÓN DEL PLAN (millones de €)

	2005	2006	2007
APORTACIONES IDAE (**)	29,93	32,93	32,93
APORTACIONES TARIFA ELÉCTRICA (***)	0,00	173,46	176,76
APORTACIONES CONSIGNADAS POR OTROS MINISTERIOS (**)	8,76	8,76	8,76
<b>TOTAL ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO</b>	<b>38,70</b>	<b>215,15</b>	<b>218,45</b>
	100%	66%	61%
<b>RESTO</b>			
ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA	0,00	111,32	138,27
ADMINISTRACIÓN LOCAL			
	0%	34%	39%
<b>TOTAL REPARTO PRESUPUESTARIO (*)</b>	<b>38,70</b>	<b>326,48</b>	<b>356,72</b>

(\*) Se recogen dos nuevas medidas en mejoras tecnológicas en instalaciones de desalación incluidas en el Plan de Acción a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente, por importe de 508.000 y 762.000 € en 2006 y 2007, respectivamente.

(\*\*) Dotaciones presupuestarias ya asignadas. El Plan de Acción 2005-2007 no exige incremento en las consignaciones a los diferentes Departamentos ministeriales en los PGE (salvo las correspondientes a IDAE: incremento del 10% en 2006).

(\*\*\*) Representa el 0,8% de los costes totales del suministro de energía eléctrica previstos por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

La **tarifa** eléctrica, al menos para los ejercicios 2006 y 2007, deberá incluir, en concepto de costes para la ejecución de las medidas incluidas en el Plan de Acción 2005-2007, un volumen de recursos de 173,46 M€ y 176,76 M€ para 2006 y 2007, respectivamente, lo que supone un 53% y un 50% del presupuesto total de apoyo público necesario para el cumplimiento de los objetivos del Plan en materia de ahorro y eficiencia energética en esos dos años.

La evaluación del volumen de fondos que deben tener origen en la tarifa eléctrica ha sido realizada considerando los potenciales de ahorro eléctrico

existentes (e identificados en el propio Plan) en los diferentes sectores consumidores, de acuerdo con la siguiente tabla.

**APORTACIONES DE LA TARIFA ELÉCTRICA PARA LA FINANCIACIÓN DEL PLAN  
(millones de €)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>SECTOR INDUSTRIA</b>	<b>7,89</b>	<b>10,87</b>
<b>SECTOR EDIFICACIÓN</b>	<b>48,04</b>	<b>48,04</b>
<b>SECTOR EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL Y OFIMÁTICA</b>	<b>106,50</b>	<b>106,50</b>
<b>SECTOR TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>2,16</b>	<b>2,16</b>
<b>SECTOR TRANSPORTE</b>		
<b>SECTOR AGRICULTURA</b>		
<b>SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS (*)</b>	<b>8,87</b>	<b>9,18</b>
<b>TOTAL APORTACIONES TARIFA ELÉCTRICA</b>	<b>173,46</b>	<b>176,76</b>

(\*) Se recogen dos nuevas medidas en mejoras tecnológicas en instalaciones de desalación incluidas en el Plan de Acción a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente, por importe de 508.000 y 762.000 € en 2006 y 2007, respectivamente.

Las actuaciones incluidas en el Plan que permiten conseguir los mayores ahorros de electricidad van dirigidas, fundamentalmente, a los sectores doméstico y terciario, ya sea en equipamiento o en edificación. La materialización de los mayores potenciales de ahorro eléctrico puede conseguirse de ejecutarse las actuaciones previstas en el Plan en los sectores de edificación y equipamiento residencial y ofimática, que, en el cuadro anterior, justifican la aportación de 154,9 M€ de la tarifa eléctrica a la financiación del Plan (106,5 M€ por actuaciones en mejora de la eficiencia energética en equipamientos eléctricos en edificios de uso residencial y terciario).

Los fondos públicos provenientes del IDAE representan alrededor de un 10% del total de los recursos públicos necesarios para la financiación del conjunto del Plan. Las aportaciones del IDAE al Plan provienen, en el 2005, de las consignaciones presupuestarias aprobadas en los Presupuestos Generales del Estado de 2005, para actuaciones de mejora de la eficiencia energética; se ha propuesto que estas consignaciones con cargo a los PGE se incrementen en el 10% en el ejercicio de 2006, así como, de los recursos propios del IDAE, resultado éstos del ejercicio de las actividades de inversión y de las dotaciones presupuestarias con las que cuenta el Instituto para el cumplimiento de los fines que le son propios.

**ORIGEN DE LOS FONDOS APORTADOS POR EL IDAE AL PLAN  
(millones de €)**

	2005	2006	2007
Recursos Propios IDAE	6,00	6,60	6,60
P.G.E. para Actuaciones de Mejora de la Eficiencia Energética	23,93	26,33	26,33
<b>TOTAL APORTACIONES IDAE</b>	<b>29,93</b>	<b>32,93</b>	<b>32,93</b>

Las cantidades que los diferentes **Departamentos ministeriales** aplicarán a la financiación del Plan de Acción 2005-2007 se mantienen en 8,76 M€ durante toda la vida del Plan, incluido el presente ejercicio presupuestario, lo que representa un porcentaje del total del coste público del Plan variable en torno al 2,5%. Estas cantidades provendrán de dotaciones presupuestarias ya aprobadas para actuaciones propias de los diferentes Departamentos ministeriales, coincidentes con los objetivos de este Plan de Acción 2005-2007: el Plan *Renove* de tractores agrícolas aprobado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación constituye un buen ejemplo de medidas dirigidas a la consecución de objetivos propios que contribuyen, asimismo, a la mejora de la eficiencia energética. Por último, las **Administraciones territoriales** contribuirán a la financiación global del Plan con un porcentaje del 34% en 2006 y el 39%, en 2007.

En definitiva, el Plan de Acción 2005-2007 se financiará, principalmente, con fondos provenientes de la tarifa, en un porcentaje de alrededor del 50% en los años 2006 y 2007 (con variaciones anuales); de las Administraciones territoriales, competentes en la aplicación de buena parte de las medidas relacionadas en el Plan, en un 35-40%; y del propio IDAE, en un porcentaje en torno al 10%. De esta forma, **la financiación del Plan no exige incremento en las consignaciones a los diferentes Departamentos ministeriales en los Presupuestos Generales del Estado (salvo las correspondientes al IDAE)** y puede ejecutarse en su totalidad.

Las cantidades provenientes de la tarifa eléctrica para la financiación del Plan en el año 2006 representan tan sólo el 0,8% de los costes del suministro de energía eléctrica previstos para dicho año, de acuerdo con las estimaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Por otra parte, la financiación parcial del Plan con cargo a la tarifa introduce una señal de precio en el mercado eléctrico, en la medida en que los ingresos de la tarifa permitirán cubrir los costes de las actuaciones necesarias para reducir los consumos eléctricos y evitar la emisión de gases de efecto invernadero (y otros gases contaminantes) en los volúmenes previstos en este Plan. El mecanismo de financiación del Plan supone, en cierta forma, la internalización de parte de los costes medioambientales de la generación de energía eléctrica en el precio final del kilovatio hora.

El mecanismo de financiación del Plan de Acción 2005-2007 reparte de manera equilibrada las responsabilidades en la provisión de los fondos necesarios para la ejecución de las medidas previstas entre las diferentes Administraciones. Las Administraciones territoriales son corresponsables de la provisión de los fondos necesarios, en coherencia con el modelo competencial existente en España.

La puesta en marcha de las medidas incluidas en el Plan de Acción 2005-2007 para 2005, de acuerdo con la planificación temporal de las diferentes actuaciones realizada para cada medida, no exige tampoco nuevas dotaciones presupuestarias. Las cantidades que figuran en los cuadros financieros para 2005 provienen en su práctica totalidad (77%) del propio IDAE. Las cantidades provenientes de otros Departamentos ministeriales ya están siendo aplicadas, en la práctica, a actuaciones de ahorro o para la mejora de la eficiencia energética que caben dentro de programas más amplios que responden a objetivos propios del Ministerio de Vivienda y del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, principalmente.

A modo de resumen, puede afirmarse que la Administración General del Estado aportará o gestionará la provisión de los fondos necesarios para la puesta en marcha del Plan de Acción, vía PGE o vía tarifa, por un importe de entre un 60 ó un 65% del total del coste público del Plan, correspondiendo a las Administraciones territoriales el 35-40% restante. La responsabilidad en la ejecución de las medidas debería ser compartida, sin embargo, con las diversas Comunidades Autónomas y Entidades Locales que pudieran tener competencia, responsabilidad directa o interés específico en su desarrollo. Las fórmulas de colaboración posibles entre la Administración General del Estado y las diferentes Administraciones territoriales se desarrollarán una vez aprobado el Plan de Acción 2005-2007, de acuerdo con las capacidades e intereses de las diferentes Comunidades Autónomas y Entidades Locales en el propio Plan, garantizando desde la propia Administración General del Estado la afectación equilibrada del Plan a todo el territorio de España.

## 6.- PLANIFICACIÓN DE MEDIDAS

Las medidas contenidas en el Plan han sido clasificadas atendiendo a la urgencia de su puesta en práctica y la viabilidad de obtener los beneficios previstos en términos de ahorro en el horizonte del mismo: 2005-2007.

Las **medidas urgentes** que se identifican como tales forman un subconjunto del total de las medidas del Plan que permite conseguir un 72% del total de los ahorros previstos (un 76% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas), con un compromiso de apoyo público del 66% del total.

La necesidad de ejecutar una política decidida de ahorro y eficiencia que permita contener el crecimiento de la intensidad energética, reducir la dependencia exterior y mejorar la competitividad de la industria española obliga a proponer también un conjunto de **medidas adicionales o complementarias** a este Plan de Acción 2005-2007 que contribuya, asimismo, a la consecución del objetivo fijado por el Plan Nacional de Asignación 2005-2007 (PNA) de derechos de emisión de CO<sub>2</sub>.

**Los ahorros derivados de la aplicación de las medidas adicionales propuestas no se han cuantificado**, puesto que resulta necesario un estudio en profundidad de las implicaciones, los costes y beneficios de tales medidas en el medio plazo y, por tanto, trascendiendo el horizonte de este Plan. Los beneficios, en términos de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas por estas nuevas medidas, dependerán también de la amplitud y del rigor con el que se apliquen las mismas, especialmente, las relativas a modificaciones en la política fiscal.

De esta forma, se presentan los dos extremos de un intervalo de ahorros energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas asociados a diferentes niveles de esfuerzo y compromiso público con las actuaciones de fomento del ahorro y la eficiencia energética. En el extremo inferior del intervalo, se situaría la opción más conservadora y, por tanto, la que permite un menor volumen de ahorro y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas: la resultante de la aplicación exclusiva del subconjunto de medidas urgentes, que permitirían evitar la emisión de 24,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. En el extremo superior del intervalo, la opción más ambiciosa y menos inmediata y la que permitiría, por tanto, un mayor volumen de ahorro y de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas (en la situación más favorable, hasta alcanzar el objetivo establecido por el Plan Nacional de Asignación 2005-2007 de derechos de emisión de CO<sub>2</sub>). Entre los dos extremos del intervalo, la ejecución completa del Plan de Acción 2005-2007 permitiría evitar la emisión de 32,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> en el conjunto del período.

## 6.1.- Medidas urgentes y prioritarias

La identificación de un conjunto de medidas urgentes para la consecución de los objetivos del Plan permite racionalizar la aplicación de los recursos públicos a la Estrategia. Los criterios para la selección de este conjunto de medidas, dentro de cada sector, han sido, principalmente, el coste (recursos públicos o privados necesarios por tonelada equivalente de petróleo ahorrada), la complejidad de ejecución de la propia medida y la viabilidad de ejecución de la medida en plazo.

De esta forma, se han seleccionado 20 medidas que permiten conseguir un 72% del total de los ahorros previstos, con un compromiso de apoyo público del 66% del total. Las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas por estas medidas ascienden a 24,6 millones de toneladas, el equivalente al 76% del total del beneficio medioambiental del Plan de Acción considerado en su conjunto.

El orden de prioridad establecido en este apartado ha sido fijado por el IDAE atendiendo, básicamente, a los criterios anteriores. No obstante, los responsables últimos de la aplicación de las medidas en los diferentes Departamentos ministeriales podrán otorgarles prioridades distintas atendiendo a los objetivos propios de sus políticas sectoriales respectivas.

### LISTADO DE 20 MEDIDAS URGENTES DEL PLAN DE ACCIÓN 2005-2007

SECTOR	MEDIDA	Nivel de Prioridad		Ahorro de Energía Primaria (tep)	Emisiones de CO <sub>2</sub> Evitadas (t)	Inversión (€)	Apoyo Público (€)	Inversión sobre Ahorro EP (€/tep)	Apoyo Público sobre Ahorro EP (€/tep)
		** Máxima	* Alta						
INDUSTRIA	AUDITORIAS ENERGÉTICAS	**		---	---	4.029.333	3.022.000	---	---
INDUSTRIA	PROGRAMA DE AYUDAS PÚBLICAS	**		1.014.133	2.442.000	485.150.079	108.190.146	478	107
TRANSPORTE	PLANES DE MOVILIDAD URBANA	**		589.142	1.640.116	807.326.000	52.326.000	1.370	89
TRANSPORTE	PLANES DE TRANSPORTE PARA EMPRESAS	**		299.907	834.914	147.000.000	13.500.000	490	45
TRANSPORTE	CONDUCCIÓN EFICIENTE DEL VEHÍCULO PRIVADO, REDUCIENDO LAS VELOCIDADES EXCESIVAS Y MEDIAS DE CONDUCCIÓN	**		410.905	1.143.922	5.800.000	5.800.000	14	14
TRANSPORTE	CONDUCCIÓN EFICIENTE DE CAMIONES Y AUTOBUSES	**		501.625	1.442.906	2.700.000	2.700.000	5	5
TRANSPORTE	GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	**		1.261.533	3.511.988	3.400.000	3.400.000	3	3
TRANSPORTE	RENOVACIÓN PARQUE AUTOMOVILÍSTICO TURISMOS	*		474.942	1.322.195	9.820.000	4.820.000	21	10
TRANSPORTE	RENOVACIÓN FLOTA DE TRANSPORTE POR CARRETERA	*		384.223	1.105.205	11.200.000	11.200.000	29	29
TRANSPORTE	GESTIÓN DE FLOTAS DE TRANSPORTE POR CARRETERA	*		288.167	828.904	8.600.000	8.600.000	30	30
TRANSPORTE	MAYOR PARTICIPACIÓN DEL FERROCARRIL	*		709.745	1.975.865	6.600.000	6.600.000	9	9
EDIFICACIÓN	MEDIDAS NORMATIVAS PARA LA TRANSPOSICIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/91/CE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS	**		191.264	462.788	1.542.031	861.000	8	5
EDIFICACIÓN	REHABILITACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES	**		198.515	544.000	1.116.774.286	73.060.000	5.626	368
EDIFICACIÓN	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES	**		349.732	913.000	1.553.410.714	101.625.000	4.442	291
EDIFICACIÓN	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES	*		765.331	2.069.000	624.803.571	40.875.000	816	53
SERVICIOS PÚBLICOS	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE ALLUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR	**		9.720	26.250	14.750.714	965.000	1.518	99
SERVICIOS PÚBLICOS	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DE ALLUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR	*		109.762	296.424	231.456.286	15.142.000	2.109	138
RESIDENCIAL Y OFIMÁTICA	PLAN DE EQUIPAMIENTO Y USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	**		238.964	644.000	493.513.529		2.065	
AGRICULTURA	INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL PLAN DE MODERNIZACIÓN DE FLOTA DE TRACTORES AGRÍCOLAS	**		47.311	136.089	347.000.000	22.955.925	7.334	485
TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA	MAYOR POTENCIAL COGENERACIÓN	**		811.000	3.269.871	541.000.000	3.000.000	667	4
	TOTAL			8.655.923	24.609.438	6.415.876.544	478.642.071	741	55
	REPRESENTATIVIDAD SOBRE TOTAL SECTOR			72%	76%	81%	66%		

\* Los apoyos públicos no incluyen, en esta tabla, bonificaciones y exenciones fiscales.

## 6.2.- Medidas adicionales

El Plan de Acción 2005-2007 permite evitar la emisión de 32,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> durante el conjunto del período, es decir, solo 2,5 millones de toneladas adicionales a las inicialmente previstas en la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 (E4)*.

Por esta razón, se identifica un conjunto de medidas que permiten avanzar en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, conducentes a la consecución de la reducción de 52 millones de toneladas adicionales exigida en su momento por el PNA. Estas medidas son muy exigentes y su adopción requiere un compromiso firme y la asunción del coste que pudieran llevar asociado.

En resumen, existen medidas y actuaciones que pueden abordarse en el medio plazo que posibilitarían una mayor contención del crecimiento de la demanda energética, aunque con un coste, económico y social, más elevado. Las medidas incluidas en este Plan de Acción 2005-2007 se consideran rentables, desde el punto de vista del análisis coste-beneficio, y viables, con mayor o menor grado de dificultad, en el plazo indicado. Las incluidas como adicionales, por el contrario, entrañan una mayor dificultad y complejidad.

### LISTADO DE MEDIDAS ADICIONALES AL PLAN DE ACCIÓN 2005-2007

SECTOR	MEDIDA
T	AUMENTO DEL IMPUESTO ESPECIAL DE HIDROCARBUROS CONFORME A LA NORMATIVA EUROPEA
T	CONDUCCIÓN EFICIENTE EN EL SECTOR FERROVIARIO
EDIF	INCREMENTAR LOS NIVELES DE EXIGENCIA ENERGÉTICA EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)
EQUIP	AYUDAS A LA COMPRA DE NUEVOS ELECTRODOMÉSTICOS DE CLASE A O SUPERIOR
EQUIP	ESTUDIO DEL SISTEMA DE TARIFICACIÓN ELÉCTRICA PARA EL SECTOR DOMÉSTICO
AGR	TÉCNICAS DE MÍNIMO LABOREO
AGR	CREACIÓN DE SOCIEDADES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA PARA USO COMPARTIDO
AGR	FOMENTO DE LA FIGURA DE SERVICIOS DE ASESORAMIENTO AL AGRICULTOR
AGR	CARACTERIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL TRACTOR NUEVO Y CATALOGACIÓN
AGR	LIMITACIÓN DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES
AGR	SERVICIOS DE ASESORAMIENTO AL REGANTE
AGR	LÍNEA DE AYUDAS PARA LA SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN POR RIEGO LOCALIZADO
AGR	REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN LAS COMUNIDADES DE REGANTES
AGR	MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS TRADICIONALES
AGR	MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS ACUÍFEROS
AGR	ESTABLECER CONSUMOS ENERGÉTICOS DE REFERENCIA
AGR	MEJORAR LA FORMACIÓN DE LOS REGANTES EN TÉCNICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
AGR	INTRODUCIR CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INVERNADEROS
AGR	INTRODUCIR CULTIVOS DE BAJAS NECESIDADES ENERGÉTICAS
AGR	INTRODUCIR CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES GANADERAS
AGR	INSTALACIÓN DE EQUIPOS EFICIENTES CON APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RESIDUALES EN GANADERÍA
AGR	DESARROLLO NORMATIVO EN RELACIÓN CON LA EFICIENCIA EN GANADERÍA
TRANSF	NUEVA LÍNEA DE APOYO PÚBLICO PARA COGENERACIÓN (SECTOR TERCIARIO/NO INDUSTRIAL)

## 7.- CONTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y ENTIDADES LOCALES

La Administración General del Estado debe ser la iniciadora, impulsora y coordinadora de las acciones propuestas en este Plan de Acción 2005-2007, si bien debe **establecerse un marco apropiado para la cooperación con las Comunidades Autónomas y Entidades Locales**. Con carácter general, la Administración General del Estado es la responsable de definir el marco legislativo, dar apoyo técnico y económico y llevar a cabo actividades de promoción y formación, así como de promover proyectos piloto y experiencias singulares en todo el territorio nacional. No obstante, buena parte de los apoyos públicos evaluados en el Plan e identificados como necesarios para la ejecución de las inversiones que conduzcan a las mejoras de la eficiencia energética fijadas como objetivo podrán ser transferida a las Comunidades Autónomas y, consiguientemente, a las Entidades Locales para que sea gestionada en su ámbito territorial.

El responsable ministerial de cada política sectorial afectada por este Plan de Acción 2005-2007 deberá analizar para cada medida, si se trata de actuaciones susceptibles de ser gestionadas o transferidas a las CC.AA. y/o Entidades Locales y presentar una propuesta de colaboración.

Concretamente, **cada Departamento ministerial deberá estudiar las fórmulas de colaboración que habrán de establecerse** (en la forma de convenios bilaterales, por ejemplo) y desarrollar y aprobar la normativa de ámbito estatal para la transferencia de fondos y la fijación de criterios comunes de aplicación a la evaluación de proyectos en los diferentes ámbitos territoriales que conforman la nación Española. **La fijación de reglas o criterios comunes de aplicación de los fondos públicos a proyectos y actuaciones de fomento del ahorro y la eficiencia energética tiene por objetivo garantizar la necesaria equidad en la aplicación de recursos en todo el territorio nacional y contribuir a los objetivos de cohesión social y territorial que se pretenden.**

Los diferentes Departamentos ministeriales habrán de estudiar con sus homólogos en las Comunidades Autónomas y Entidades Locales las posibilidades de financiación compartida de las medidas, con el objetivo de incrementar los objetivos del Plan en materia de ahorro y emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas o, manteniendo los objetivos, repartir el esfuerzo financiero entre las diferentes Administraciones. En todo caso, la participación de las Administraciones Territoriales en la financiación de los costes y gastos de las medidas contenidas en el Plan será voluntaria.