

PLAN DE MEDIDAS URGENTES DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2011

MEMORIA ECONÓMICA

4/03/11



IDAE Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía



4 de marzo de 2011

Las medidas que se describen en este documento permitirán obtener ahorros de energía final (o reducciones de los consumos de combustibles fósiles por renovables) del orden de 3.242 ktep (en términos de energía final), equivalentes a 28,7 millones de barriles de petróleo, esto es, el 5% de las importaciones anuales de petróleo. Los cálculos de los ahorros se han realizado considerando que las medidas se ejecutan en su totalidad, computándose los ahorros/año correspondientes en cada caso (para todas las medidas, los ahorros corresponden a 1 año de explotación de la medida).

1.- MEDIDAS DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD

MEDIDA 1: <<FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE AHORRO RELACIONADOS CON PLANES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE>>

Objetivo: Desarrollo de una línea de financiación pública para llevar a la práctica proyectos específicos detectados en la ejecución de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible de las ciudades españolas, con una dotación máxima de 374,9 M€.

Descripción: Desde 2005, con la puesta en marcha de las medidas marcadas en los Planes de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4), muchas ciudades españolas han desarrollado Planes de Movilidad Urbana Sostenible donde se han detectado un conjunto muy diverso de actuaciones que inciden en ahorro energético del transporte. La Ley de Economía Sostenible (artículo 102) incluye la obligación de disponer de estos planes para la obtención de fondos públicos en los próximos años.

La diversidad de actuaciones va desde la promoción de los sistemas de movilidad no motorizada (peatonalización de zonas urbanas y sistemas de bicicletas públicas), fomento del transporte público (sistemas de información al ciudadano, billete único, etc.), campañas de comunicación al ciudadano, sistemas de incremento del grado de ocupación del transporte privado (car pooling, car sharing, etc.), carriles de uso exclusivo del transporte público, intercambiadores de transporte, etc.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ayuntamientos e instituciones municipales (Consortios y Empresas de Transporte Público) con población entre 20.000 y 50.000 habitantes.

Impacto económico:

Se considera un montante total de recursos para la línea de cooperación municipal de 374,9 M€. Los recursos empleados para esta inversión serán de origen FEDER, con el esquema de cofinanciación propio de estos fondos, por lo que a la AGE le corresponden 262,4M€, que serán gestionados a través de la Dirección General de Cooperación Local del Ministerio de Política Territorial.

Ahorro energético estimado:

Los ahorros energéticos anuales obtenidos como resultado de la puesta en marcha de medidas derivadas de los *Planes de Movilidad Urbana Sostenible* varían entre 150 y 250 tep por cada millón de euros de inversión. Para el cálculo del ahorro potencial máximo asociado a esta línea, se han considerado 163 tep/millón, lo que supondría un ahorro de 61 ktep/año, asumiendo que la totalidad del presupuesto de la línea (374,9 M€) se destina a estas actuaciones.

MEDIDA 2: << PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL TRANSPORTE PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN AL TRANSPORTE FERROVIARIO DE MERCANCÍAS>>

Objetivo: A desarrollar

Descripción: El Ministerio de Fomento presentará un Plan de eficiencia energética en el transporte, en el que se pondrá el énfasis en la implementación de medidas que contribuyan al desarrollo de los modos de transporte más sostenibles y eficientes, en particular, los referidos al transporte ferroviario de mercancías con el objetivo aproximarse al nivel de los países de nuestro entorno

Marco temporal: A desarrollar

Grupo objetivo de la medida: A desarrollar

Impacto económico: A desarrollar

Ahorro energético estimado: A desarrollar

MEDIDA 3: <<PLAN RENOVE DE NEUMÁTICOS>>

Objetivo: Desarrollo de un programa de apoyo a la sustitución de neumáticos en los vehículos turismo incentivando la renovación con neumáticos de la máxima eficiencia energética (Clase A).

Descripción: Los neumáticos tienen una gran influencia en la seguridad, ahorro energético y emisiones al medio ambiente de los vehículos turismos e industriales en el transporte por carretera. Prueba de ello es que, para vencer la oposición a la resistencia de rodadura se llega a emplear hasta un 20%-30% del consumo total de carburante del vehículo.

El Reglamento 1222/2009 CE del 25 de noviembre supone un gran paso en la promoción de los neumáticos más eficientes, establece una etiqueta obligatoria para los neumáticos en la que figuren los tres parámetros anteriormente citados: de forma comparativa, la resistencia a la rodadura y el agarre en mojado, y, en valor numérico, en decibelios.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ciudadanos, en general, y empresas de flotas de vehículos, en particular.

Impacto económico:

El presupuesto máximo estimado para 60.000 vehículos al año sería de 4,8 M€.

Ahorro energético estimado:

El ahorro anual por vehículo ascendería a 37,5 l/año = 0,031 tep/año, es decir, 2,25 millones de litros/año, o 1.860 tep/año.

Hipótesis de cálculo:

En España, se renuevan, anualmente, 12 millones de neumáticos. Suponiendo un impacto de la medida en el primer año de un 2% de esta renovación, esto supondría un total de 240.000 neumáticos Clase A, es decir 60.000 vehículos. El ahorro energético estimado de un vehículo dotado con neumáticos clase A respecto a uno con neumáticos convencionales sería del orden de 0,3 l/100km.

MEDIDA 4 <<OPTIMIZACIÓN DEL USO DE LOS PASILLOS AÉREOS Y RUTAS VERDES DE APROXIMACIÓN>>

Objetivo: Se optimizarán las rutas aéreas, tanto nacionales como internacionales, con especial incidencia para las compañías españolas, mediante la utilización de los instrumentos de mejora operacional disponibles, entre los que se encuentran los siguientes:

Descripción: Durante los últimos años, se han estado realizando análisis y estudios a nivel nacional en los que se ha demostrado la viabilidad de la introducción de medidas que permitan reducir el consumo de combustible a las compañías aéreas, mejorando la eficiencia energética y la propia competitividad de las compañías.

Se introducen tres de las medidas con mayor calado y con viabilidad contrastada. En relación con cada una de ellas, cabe mencionar lo siguiente:

- Mejora en la utilización de pasillos del espacio aéreo del Ministerio de Defensa que permita la reducción de longitud y optimización de la altura de vuelo en las rutas aéreas comerciales;
- Aceleración en la introducción de sistemas de descenso continuo o medidas equivalentes en los aeropuertos españoles;
- El reanálisis de las rutas trasatlánticas tanto en cuanto a trazado, como en seguimiento y optimización de distancias, velocidades y alturas de vuelo mediante la aplicación de las mejoras tecnológicas disponibles es un proyecto en marcha, con partes ya demostradas, a través del programa AIRE, con la participación activa de las empresas IBERIA, Air Europa, INECO y AENA, y cuya implantación de parte de las mejoras puede realizarse de una forma rápida y efectiva con una reducción importante de consumo de combustible.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Compañías aéreas.

Impacto económico:

No se considera coste asociado a esta medida.

Ahorro energético esperado:

Se estima un potencial de reducción de un 1% del consumo total de combustible de aviación, equivalente a unas 60.000 Tn (~ 53,6 ktep).

MEDIDA 5: <<FOMENTO DEL COCHE COMPARTIDO (CAR POOLING) A TRAVÉS DE LAS TIC>>

Descripción: La medida consiste en habilitar un conjunto de iniciativas y proyectos piloto para promover la figura del car pooling en España como elemento de reducción del número de vehículos e incremento del grado de ocupación de los vehículos privados.

El car pooling o car sharing (literalmente coche compartido) es un sistema por el cual los miembros de un grupo comparten un vehículo para minorar el volumen de tráfico en las carreteras y reducir el impacto del tráfico sobre el medio ambiente.

Básicamente se trata de facilitar la construcción de un portal de portales de "carpooling" acompañado de una campaña on-line, desarrollar proyectos de demostración y convenios con grandes Empresas y Administraciones para impulsar la iniciativa de compartición de vehículos e itinerarios.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ciudadanos en general, con movilidad obligada y empleados de grandes empresas y de la Administración Públicas.

Impacto económico: La medida sería llevada a cabo por la SETSI del MITyC y se estima un coste de puesta en marcha de 300.000 €.

Ahorro energético estimado: 337 tep/año por cada 1.000 usuarios de car pooling. Considerando que tras la campaña y puesta en marcha de la medida, se conseguirá la adhesión de 200.000 ciudadanos a estas redes de car pooling, el impacto en términos de ahorro energético sería de 67,4 ktep/año.

Hipótesis de cálculo:

A partir de los datos de un proyecto de Car Pooling en un polígono industrial resulta:

- Número de trabajadores: 7.000.
- Estimación trabajadores que harían Car Pooling: 15%; 1.050.
- Reducción movimientos de vehículos: 1.280 veh./día. (Varias personas se ponen de acuerdo con un solo conductor).
- Ahorro energético: 392.000 litros/año;
- Ratio: 337 tep/año por cada 1.000 usuarios del Car Pooling.

MEDIDA 6: <<REDUCCIÓN DE LOS LÍMITES DE VELOCIDAD DE 120 A 110 km/h>>

Objetivo: Reducir los límites de velocidad de autopistas de peaje, autopistas libres y autovías de 120 km/h a 110 km/h.

Descripción: En España existen unos 12.000 kilómetros de autopistas de peaje y autopistas libres y autovías, por donde circulan unos 2.000 millones de vehículos al año y donde se produce, aproximadamente, el 48% de la movilidad interurbana de los vehículos turismo.

La reducción de los límites de velocidad lleva asociada una reducción de la velocidad media a la que se desplazan los vehículos. Se estima que una reducción de 10 km/h en el límite de velocidad supone un ahorro porcentual instantáneo del consumo de los vehículos entre el 11% y el 15%.

La aplicación de esta medida, gracias a la expansión constante de los sistemas de señalización luminosos disponibles en estas vías, supondría un ahorro energético directo e inmediato.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Conjunto de los ciudadanos en general.

Impacto económico:

No se considera coste asociado a esta medida, salvo los aproximadamente 250.000€ asociados a la adaptación de la señalización llevada a cabo de manera coordinada entre la DGT y el Ministerio de Fomento.

Ahorro energético estimado:

Considerando un ahorro energético medio de 0,72 l/100 km por vehículo, la aplicación de esta media podría suponer una reducción del consumo energético de 2.434 ktep/año.

Hipótesis de cálculo:

<u>Consumo instantáneo:</u>	<u>120 km/h</u>	<u>110 km/h</u>	<u>Ahorro</u>
Gasóleo:	6,09 l/100 km	5,42 l/100 km	- 0,67 l/100 km
Gasolina:	8,58 l/100 km	7,64 l/100 km	- 0,94 l/100 km

Ahorro medio: 80% gasóleo y 20% gasolina: -0,72 l/100 km.

	<u>Autopistas Peaje</u>	<u>Otras Vías alta velocidad</u>
	2.815 kms	9.258 kms
Movilidad por cada 100 kms:	23.980.357.721 veh/año	78.866.839.000 veh/año

Estimando que solo el 20% de los vehículos se ven afectados por la reducción del límite en la medida y el resto no ven modificados sus hábitos de conducción.

Ahorro combustible: Movilidad cada 100 kms x kms de vía/100 x 0,72 x 20%

14.876.379.070 l/año = 2.434 ktep/año.

MEDIDA 7 <<ELEVACIÓN DEL OBJETIVO DE BIODIESEL AL 7% ANUAL>>

Objetivo: Desarrollo de una modificación de la norma que fija la obligación de introducción de biodiesel en el consumo de combustibles para el transporte hasta el 7% anual.

Descripción: El objetivo obligatorio mínimo de venta o consumo de biodiesel para 2011 quedó fijado, por el Real Decreto 1738/2010, de 23 de diciembre, en el 3,9% en

contenido energético, con un 5,9% global para el conjunto de biocarburantes. La medida consiste en fijar un nuevo objetivo de introducción del 7% anual de biocarburantes en el diesel, manteniendo y garantizando la destasación existente para este incremento del objetivo inicial.

Si bien esta medida no supone un impacto en el balance energético general, sí supone un impacto positivo en la disminución de la dependencia de los productos derivados del petróleo, la reducción del grado de dependencia externa, la reducción del nivel de emisiones de gases de efecto invernadero del sector del transporte y el desarrollo de un sector de actividad generador de riqueza autóctona y de alto valor añadido.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Empresas comercializadoras de combustibles para el transporte.

Impacto económico:

El impacto fiscal de esta medida (44 c€/litro), por reducción de ingresos del Impuesto Especial de Hidrocarburos se puede estimar en 122 M€.

Ahorro energético estimado:

Considerando el consumo actual de combustibles para la automoción, en el entorno de los 24.000 kt/año, el incremento del 1% de participación de los biocarburantes supone un total de 240 kt/año, como cifra a considerar como sustitución de combustibles derivados del petróleo (~ 214 ktep).

MEDIDA 8 <<REBAJA DE HASTA UN 5% DE TARIFAS EN TRENES DE CERCANÍAS Y MEDIA DISTANCIA DE RENFE>>

Objetivo: Promover el cambio modal en la movilidad de los ciudadanos hacia aquellos modos más eficientes energéticamente como el ferrocarril.

Descripción: La medida consiste en reducir los precios regulados de los desplazamientos en ferrocarril, solo en cercanías y media distancia de la operadora RENFE.

De este modo se lanza una señal clara al ciudadano para sustituir el transporte en vehículos privados por un modo de menor consumo energético específico (por viajero y kilómetro), con una escasa dependencia de los productos derivados del petróleo.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ciudadanos en general.

MEDIDA 9: <<FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AGE: PRIORIZACIÓN DE LAS AYUDAS SOCIALES AL TRANSPORTE >>

Objetivo: Desarrollar planes de movilidad sostenible en los centros de trabajo de la AGE.

Descripción: Con objeto de fomentar el transporte en los desplazamientos a sus centros de trabajo por parte de los empleados públicos de la AGE, se promoverá la elaboración de *Planes de Movilidad Sostenible* en cada Departamento y Organismo Público, entre cuyas actuaciones se podrán incluir medidas relacionadas con la reducción del transporte privado.

En las Comisiones Técnicas de Acción Social y Responsabilidad Social, dependientes de la Mesa General de Negociación de la Administración General del Estado, se negociarán los criterios y las medidas comunes con objeto de lograr una mayor utilización del transporte público.

Grupo objetivo: Empleados públicos de la AGE.

Impacto económico y ahorros energéticos finales: Sujetos al desarrollo concreto de las acciones.

Mecanismo de ejecución: Negociación colectiva.

Marco temporal: Plan plurianual con aplicación anual.

MEDIDA 10: <<FOMENTO DE LAS CIUDADES CON SELLO MOVELE>>

Descripción: El Proyecto MOVELE, gestionado y coordinado por el IDAE, consiste en la introducción, dentro de entornos urbanos, de 2.000 vehículos eléctricos de diversas categorías, prestaciones y tecnologías, en un colectivo amplio de empresas, instituciones y particulares, así como en la instalación de 500 puntos de recarga para estos vehículos en el periodo 2009-2011.

Por otro lado, el sello MOVELE es un distintivo que reconoce las iniciativas municipales de fomento de la movilidad eléctrica. Mediante esta medida, se incentivará la participación de las ciudades en la Iniciativa del Sello MOVELE, a través de la implantación de puntos de recarga y medidas de preferencia de la movilidad eléctrica (aparcamiento, circulación, tributarias, etc.). El incentivo consistirá en la asignación de un cupo de motos y bicis eléctricas a las ciudades que obtengan el Sello MOVELE para que sustituyan a vehículos convencionales (coches y motos) del cuerpo de Policía Municipal y otros. El cupo variará con el tipo de distintivo (oro, plata o bronce)

Grupo objetivo: Ciudades que obtengan el Sello MOVELE.

Impacto económico: El presupuesto estimado para 800 unidades de bicicletas y ciclomotores eléctricos es de 1,2 M€.

Ahorro energético estimado:

Se estima un ahorro energético total de 125 tep/año.

Mecanismo de ejecución: Asignación directa MITYC a Entidades Locales con Sello MOVELE.

Marco temporal: 1 año desde la concesión del Sello MOVELE.

Hipótesis de cálculo:

Se ha considerado una flota de 80 unidades para 10 ciudades con Sello MOVELE, que sustituyen a 480 de motos de gasolina (con un consumo medio de 3 l/100 km y una movilidad diaria de 20 kms) y 320 vehículos (con un consumo medio de 7 l/100 km y 35 kms diarios). El consumo de las motos y bicis eléctricas, es el equivalente a 0,2 l/100 km, en energía eléctrica.

No se ha considerado el posible ahorro inducido derivado de las mejoras sobre la movilidad eléctrica obtenidas como resultado de las políticas municipales dirigidas a su promoción.

2.- MEDIDAS SOBRE EDIFICACIÓN

MEDIDA 11: <<LÍNEA ICO-ESE PARA EL IMPULSO AL PLAN 2000 ESE PARA OBRAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS PÚBLICOS>>

Objetivo: Potenciar el desarrollo de las *Empresas de Servicios Energéticos*, dando como resultado una mayor eficiencia energética del uso final de la energía y asegurando el crecimiento y la viabilidad de ese mercado.

Descripción: En la actualidad, el ICO dispone de una línea de mediación, denominada Inversión Sostenible, para financiar, entre otras, inversiones en eficiencia energética y en energías renovables. Dispone de un presupuesto de 10.000 M€, pueden acceder a ella cualquier tipología de empresa, incluidos autónomos, hasta el 19 de diciembre de 2011. Las condiciones de la financiación son:

- Importe máximo financiación: 10 M€.
- Interés (hasta 2 M€): euribor más 1,15%.
- Interés (a partir de 2 M€, hasta un máximo de 8 M€): euribor más 1,50%.
- Plazo de amortización: desde 3 hasta 20 años, con o sin carencia.
- Garantías: las determinadas por la entidad financiera.

Se trata de, en el marco de esta línea, establecer un convenio de colaboración entre el ICO y el IDAE por el que se difunda la posibilidad de acceder a esta financiación por parte de las *Empresas de Servicios Energéticos*.

Esta medida, a su vez, supone un respaldo e impulso a los programas aprobados por el Gobierno para la activación de la eficiencia energética en los edificios públicos (Plan de Activación de la Eficiencia Energética en los Edificios de la AGE —Acuerdo de Consejo de Ministros de 11/12/2009— y Plan de Impulso a la Contratación de Servicios Energéticos —Acuerdo de Consejo de Ministros de 16/07/2010—, respectivamente, Plan 330 AGE y Plan 2000 ESE).

Marco temporal: Hasta el 19 de diciembre de 2011.

Impacto económico: El importe inicial destinado a la financiación de las ESE será de 600 millones de euros.

MEDIDA 12: <<INTRODUCCIÓN DE CALDERAS DE BIOMASA EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN>>

Objetivo: Potenciar la introducción de la biomasa en la edificación.

Descripción: La medida consiste en la sustitución de calderas de calefacción existentes por otras de biomasa en los edificios de la Administración Pública. Se realizará mediante *Empresas de Servicios Energéticos*, como una ampliación del actual *Plan de impulso a la contratación de servicios energéticos* (Plan 2000 ESEs) y en línea con el actual programa BIOMCASA del IDAE. Este Plan cuenta con una ayuda a fondo perdido del 15% del coste elegible de estas actuaciones a cargo del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) y el resto de la inversión se financiará con la Línea ICO-ESE>>. El número de instalaciones estará entre las 50 y 200, con una potencia térmica total a instalar aproximadamente de 75 MW.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Personas físicas o jurídicas, de naturaleza pública o privada (propietarios o titulares de edificios —incluidos edificios titularidad de las Administraciones Públicas—, comunidades o mancomunidades de vecinos, *Empresas de Servicios Energéticos*, etc.).

Impacto económico: La inversión estimada es de 35 M€. Un 15% será a cargo del Plan 2000 ESE y el resto financiado por la Línea ICO ESE. El coste total de la medida como ayuda pública a fondo perdido será de 5,25 M€.

Ahorros energéticos finales esperados: El impacto estimado, en términos de diversificación energética, alcanza los 15 ktep, por sustitución de combustibles fósiles por biomasa.

MEDIDA 13: <<RACIONALIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS>>

Objetivo: Reducir el consumo de energía de los edificios de las administraciones públicas, mediante la optimización de los horarios de encendido y apagado de las instalaciones consumidoras de energía y reducir el consumo energético del parque móvil gracias a la racionalización de la movilidad.

Descripción: La Administración General del Estado reducirá el consumo de energía de sus edificios, mediante la racionalización de los horarios de encendido y apagado de las instalaciones de calefacción, refrigeración, iluminación, etc., en edificios de uso administrativo, excepto en aquellos en los que se justifique la necesidad de mantener condiciones especiales.

En lo que se refiere a la reducción del consumo asociado a la movilidad, la racionalización del uso se acometerá garantizando, en todo caso, un impacto neutro en el empleo del parque móvil. De manera adicional, como ejemplo de buenas prácticas, la renovación de la flota de vehículos de la AGE se llevará a cabo fomentando el uso de vehículos de alta eficiencia energética.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Responsables energéticos de los edificios y del Parque Móvil de la AGE.

Impacto económico:

No tiene, por tratarse de una medida de gestión energética encaminada a la racionalización del uso de las instalaciones y equipos consumidores de energía.

Ahorro energético estimado:

El ahorro estimado en los edificios de la Administración Pública es de 8,5 ktep/año de energía final, mientras que la racionalización del consumo del Parque Móvil del Estado, con una movilidad anual media de 10.000 kilómetros y un consumo medio de 7 litros/100 km, supondría un ahorro energético anual de 269.500 l/año, equivalente a 222 tep/año.

MEDIDA 14: <<INTENSIFICACIÓN DEL PLAN *RENOVE* DE CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO ENERGÉTICO>>

Objetivo: Reducir el consumo de energía de las instalaciones de calefacción y producción de agua caliente sanitaria de los edificios existentes.

Descripción: La medida se propone como una intensificación del actual Plan *Renove* de calderas de alto rendimiento energético, que se realiza dentro del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética PAEE 2008-2012. El objetivo es alcanzar 1.000 MW de potencia térmica instalada adicionales.

El plan está cogestionado por el IDAE en colaboración con las CCAA, que establecen las bases reguladoras y los procedimientos para la tramitación de las ayudas.

El mecanismo se basa en una ayuda directa, dirigida a los ciudadanos, comunidades de vecinos o empresas, que sustituyan sus calderas por otras de alto rendimiento energético, de acuerdo con los requisitos de rendimiento que se establecen en el PAEE.

Los aparatos susceptibles de recibir ayudas públicas para los planes *Renove* de calderas deben estar incluidos en la base de datos de calderas de alta eficiencia energética que realiza el IDAE en colaboración con los fabricantes, www.idae.es, y cumplir con los requisitos de rendimiento energético.

Sólo se aplicará el incentivo económico cuando se justifique la retirada de la caldera existente para su reciclado y la gestión de sus residuos de acuerdo con la normativa vigente.

Marco temporal: 1 año

Grupo objetivo de la medida: personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada (propietarios o titulares de edificios, comunidades o mancomunidades de vecinos, empresas, empresas de servicios energéticos, etc.).

Impacto económico: 15 M€ para actuar sobre 1.000 MW de potencia térmica instalada en calderas.

Ahorros energéticos finales esperados: 4,6 ktep final/año

Hipótesis de cálculo:

El cálculo se ha realizado a partir de aplicación del Plan *Renove* del PAEEE en CCAA.

Durante el año 2010 las ventas de calderas en España, según datos de los fabricantes, han sido de 315.000 unidades de calderas murales individuales, de las que el 30 % han sido de alta eficiencia energética (condensación), es decir 94.500 unidades.

La medida propone la sustitución de 50.000 calderas en el mercado mediante este nuevo Plan *Renove* con una subvención de 300 €/ud (ayuda media habitual de los Planes *Renove* del PAEE) y un ahorro energético por caldera de 0,092 tep/ud (20% de ahorro sobre 0,46 tep/hogar que es el consumo medio de calefacción en un hogar español).

Por lo tanto:

- El coste económico de la medida será de $300 \text{ €/ud} \times 50.000 \text{ uds} = 15 \text{ mill } \text{€}$.
- El ahorro energético será de $50.000 \text{ uds} \times 0,092 \text{ tep/ud} = 4,6 \text{ ktep final/año}$.
- La potencia térmica instalada es de 20 kW/ud , de donde: $50.000 \text{ uds} \times 20 \text{ kW/ud} = 1.000.000 \text{ kW}$.

MEDIDA 15: <<CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA OBLIGATORIA DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES DE MÁS DE 400 kW DE POTENCIA INSTALADA>>

Objetivo: Reducir el consumo de energía mediante la certificación energética e identificación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los edificios existentes.

Descripción: La Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios establece la obligación de poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios un certificado de eficiencia energética que deberá incluir información objetiva sobre la eficiencia energética de los edificios existentes. Además, en este certificado emitido por un técnico competente, se incluirá una relación de las medidas de ahorro y eficiencia energética que son viables técnica y económicamente y que permitan mejorar la calificación energética del edificio. La posterior ejecución de estas medidas es voluntaria para el propietario o titular del edificio.

En este sentido, mediante Real Decreto, se completará la transposición de la Directiva 2002/91/CE, en lo relativo a la certificación de eficiencia energética de edificios existentes, complementando el Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, que aprobó un Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

Esta certificación será obligatoria, de acuerdo con el calendario que se establezca, para todos los edificios de uso no residencial con gran consumo de energía, con independencia de que se alquilen o vendan, de acuerdo con dos escalones: edificios con potencia térmica instalada en calefacción o refrigeración de más de 1.000 kW y entre 400 kW y 1.000 kW.

Se establecerá un programa específico, coordinado por el IDAE, para el parque de edificios de la Administración General del Estado, con el fin de que sean los que primero realicen la certificación de la eficiencia energética de sus edificios y apliquen, en cuanto sea posible, las recomendaciones incluidas en los certificados de eficiencia energética.

Marco temporal: 2011-2018

Grupo objetivo de la medida: Propietarios y titulares de edificios existentes, de uso terciario y titularidad pública y privada con una potencia térmica instalada de más de 400 kW.

Impacto económico: El coste de la realización de la certificación energética de los edificios de uso terciario y potencia superior a 400 kW durante 2013-2018 será de 84 M€ (por lo que la repercusión media anual será de 14 M€). Se estima un coste medio de certificación de 2.500€ para un edificio de 5.000m² de uso para oficinas.

Ahorros energéticos finales esperados: Afectará a un parque de edificios con un consumo de 7,5 Mtep. Si se identificara un ahorro energético del 20% y se ejecutara el 10% del mismo, el ahorro energético anual sería de 150 ktep.

Nota: La certificación comprende únicamente la calificación energética del edificio y una identificación de las medidas de ahorro y eficiencia energética viables técnica y económicamente. La ejecución de estas medidas es voluntaria.

3.- MEDIDAS SOBRE ILUMINACIÓN Y CONSUMO ELÉCTRICO

MEDIDA 16: <<RENOVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL POR OTROS MÁS EFICIENTES >>

Objetivo: Reducir el consumo de energía eléctrica de las instalaciones de alumbrado exterior de los municipios mediante su adecuación a las exigencias del Reglamento de eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008) que entró en vigor en abril de 2009.

Descripción: La medida se articula en tres líneas específicas de actuación:

- a) Exigencia del cumplimiento del RD 1890/2008 para todos los municipios de más de 25.000 habitantes (295 municipios) en el plazo máximo de 5 años.

Las auditorías energéticas realizadas por el IDAE arrojan un potencial de ahorro del 40% del consumo de electricidad por la reforma y adecuación de estas instalaciones a los preceptos del reglamento.

- b) Ejecución de una experiencia piloto sobre una selección de 19 ayuntamientos de más de 25.000 habitantes, uno por cada Comunidad Autónoma incluyendo a Ceuta y Melilla, a ejecutar en el primer año.
- c) Mejora de las instalaciones de alumbrado exterior de los municipios de menos de 200 habitantes a través de un programa de ayuda directa de IDAE que palie los bajos recursos económicos y técnicos con los que cuentan estas administraciones públicas.

Mecanismos de actuación:

a y b) El mecanismo para la implantación de las medidas relativas a los ayuntamientos de más de 25.000 habitantes se basará en la modificación del RD 1890/2008 a través de un nuevo Real Decreto, por el que se establece en su ámbito de aplicación que *"las instalaciones de alumbrado exterior de todo municipio de más de 25.000 habitantes deberán adecuarse a los preceptos de este reglamento en el plazo máximo de 5 años"*.

Además, cada uno de los ayuntamientos podrá acogerse a la línea de ayudas del programa 2.000 ESE con el objeto de que convoquen un concurso de reforma de las instalaciones dirigido a *Empresas de Servicios Energéticos*, y con unas condiciones contractuales que permitan a la empresa adjudicataria amortizar su inversión en el tiempo con los ahorros económicos obtenidos en la gestión y explotación energética del alumbrado municipal. La inversión a acometer por la ESE contará con una ayuda del 15% del coste elegible, y tendrá acceso a una línea específica de financiación ICO.

- c) El mecanismo para la implantación del programa en municipios de menos de 200 habitantes se basará en la suscripción de un pacto entre el IDAE y cada ayuntamiento que se acoja al programa por el cual el IDAE suministrará un paquete que incluirá tanto los equipos de iluminación (lámparas, luminarias y sistemas de gestión) como la realización del proyecto de reforma, y el ayuntamiento efectuará el montaje de los mismos a su cargo.

Marco temporal: 1º año: las actuaciones a) y c) relativas a los 19 ayuntamientos de más de 25.000 habitantes y a los de menos de 200 habitantes.

El resto de ayuntamientos en una proyección para los 4 años siguientes.

Grupo objetivo de la medida: Ayuntamientos.

Impacto económico y ahorros energéticos finales esperados:

Para el programa de ayudas directas a los municipios de menos de 200 habitantes, se estima un alcance potencial sobre 120.000 puntos de luz y una inversión asociada con cargo a la E4 de 30 Millones de euros. El ahorro producido se estima en 29,5 GWh/año de electricidad, equivalentes a 2,54 ktep/a.

Para el programa de adecuación del alumbrado en los municipios de más de 25.000 habitantes se estima un ahorro de 838,4 GWh/a en energía eléctrica, equivalentes a 72,1 ktep/a

El conjunto de estas actuaciones representará un ahorro de 867,9 GWh/a en energía eléctrica, equivalentes a 74,6 ktep/a.

Hipótesis de cálculo:

El cálculo se ha realizado a partir de las auditorías energéticas sobre instalaciones de alumbrado público realizadas por IDAE directamente o a través de las medidas del Plan de Acción.

Sobre esta base se ha deducido el consumo de energía y los ahorros, siendo los resultados los siguientes:

Actuación sobre los municipios de más de 25.000 habitantes

- consumo estimado en electricidad para alumbrado en los municipios de más de 25.000 habitantes: 2.382 GWh/a
 - o Ratio consumo: 83 kWh/hab año
 - o Población: 28,7 M hab
- potencial medio de ahorro para el conjunto de estos municipios del 35%, lo que representa 834 GWh/año

Actuación sobre los municipios de menos de 200 habitantes

- Alcance del programa: 120.000 puntos de luz
 - o Potencia media por punto de luz: 150 W
 - o Horas de funcionamiento al años: 4.100 horas
 - o Consumo de los 120.000 PL: 73,8 GWh/año
 - o Ahorro medio: 40%
- potencial medio de ahorro para el conjunto: 29,5 GWh

MEDIDA 17: << Plan de eficiencia energética en la Red de Carreteras del Estado >>

Objetivo: Reducir el consumo de energía eléctrica de las instalaciones de alumbrado exterior de carreteras y túneles.

Descripción: Se trata de promover la reforma, mejora y en su caso sustitución de las actuales instalaciones de alumbrado de infraestructuras viarias pertenecientes a la red general del Estado.

Marco temporal: De forma progresiva y continúa hasta la total implantación.

Grupo objetivo de la medida: Infraestructuras viarias pertenecientes a la red general del Estado.

Mecanismo de ejecución de la medida: Mediante los servicios de conservación de carreteras del estado, así como en su caso también mediante la contratación de empresas de servicios energéticos.

MEDIDA 18: CULMINACIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE ÓPTICAS DE SEMÁFOROS POR LED

Objetivo: Reducir el consumo de energía eléctrica de los semáforos equipados con bombillas halógenas o incandescentes mediante su sustitución por tecnología LED, lo que permitirá no sólo ahorrar hasta un 80% de su consumo eléctrico, sino incrementar la seguridad del tráfico por su fiabilidad, durabilidad y mejor iluminación.

Descripción: El programa es una reproducción del ejecutado por IDAE en 2008, por el que se recibieron en IDAE solicitudes de 600 ayuntamientos para sustituir un conjunto de 462.300 ópticas LED, lo que representó intervenir sobre cerca de 90.000 semáforos y un 26% del actual parque de semáforos.

Aunque esta actuación sirvió para impulsar en los ayuntamientos esta tecnología de una forma definitiva, hasta el punto de que todo semáforo nuevo que se instala es con tecnología LED, la realidad es que sobre un parque estimado en 350.000 semáforos aún quedarán unas 100.000 unidades equipadas con bombillas incandescentes o halógenas.

El semáforo, como elemento de señalización, funciona permanentemente, lo que provoca un elevado consumo de energía si está equipado con lámparas del tipo incandescente. El modelo más común, de tres luces de 200 mm y dos más para la señalización de los peatones, consume un promedio de 1.230 kWh anuales de electricidad. La tecnología LED aplicada a semáforos permite conseguir ahorros superiores al 80%.

El mecanismo para su implantación se basará en la suscripción de un convenio entre el IDAE y cada ayuntamiento por el cual el IDAE suministrará las ópticas que solicite el ayuntamiento y éste efectuará el montaje de las mismas a su cargo, para lo cual el ayuntamiento deberá remitir, junto a la aceptación del convenio, una memoria descriptiva de las ópticas de semáforos por tipos, colores y tamaños que propone sustituir en su municipio.

Marco temporal: 2 años.

Grupo objetivo de la medida: Los ayuntamientos que posean equipamiento de semáforos que queden por transformar a LED en España.

Impacto económico y ahorros energéticos finales esperados:

Se estima un suministro potencial de 500.000 ópticas LED con una inversión asociada de 30 Millones de euros. El impacto energético por el cambio de tecnología se estima en 7,74 ktep/año (90GWh/año de electricidad).

Hipótesis de cálculo:

Los datos se basan en la experiencia llevada a cabo por IDAE sobre el suministro de 462.000 ópticas solicitadas por los 600 ayuntamientos que se acogieron al programa de ayuda IDAE, y cuyas características de potencias sustituidas ofrecieron los siguientes resultados:

Potencia eléctrica inicial instalada en incandescencia	30.417 kW
Potencia final instalada en LED	3.817 kW
Ahorro en Potencia Instalada	26.600 kW
Horas anuales equivalentes de utilización de cada óptica	3.224 horas/a
Ahorro de energía final	85.760 MWh/a
Coste reducción Potencia	1.031 €/kW

MEDIDA 19: <<PLAN 2x1 DE RENOVACIÓN DE HALÓGENOS POR LED>>

Objetivo: Reducir el consumo de energía de energía eléctrica en iluminación interior de edificios.

Descripción: Según un estudio de la DG-TREN, de los 25 puntos de luz de un hogar medio español, 6 son lámparas halógenas a 12V y a 230V. En este sentido, se trata de incentivar su cambio por otras tecnologías de sustitución más eficientes, como por ejemplo: halógenas con mayor eficiencia energética, LEDs o lámparas fluorescentes.

Para ello, el IDAE realizará un estudio de las tecnologías de sustitución más eficientes en el mercado y su grado de madurez comercial, con el fin de realizar posteriormente una campaña de promoción de las mismas, que incentive la sustitución de los aparatos existentes por otros de menor consumo y mismas prestaciones.

En esta campaña de promoción se invitará a participar a los fabricantes y establecimientos comerciales del sector, utilizando la fórmula de plan *Renove* de iluminación del tipo 2x1 o similar, dirigida a aquellos aparatos de iluminación que cumplan con los criterios de eficiencia energética que se establezcan.

Marco temporal: 1 año

Grupo objetivo de la medida: propietarios o titulares de edificios o viviendas que utilicen tecnología de iluminación halógena.

Impacto económico:

El presupuesto para la campaña de promoción es de 7 M€, para la subvención de 350.000 lámparas LED y otras 350.000 lámparas inducidas por un Plan 2x1.

Ahorros energéticos finales esperados: 2,4 ktep final/año (28 GWh/año).

Hipótesis de cálculo:

Se supone una Campaña 2X1 donde se introducen en el mercado entre 700.000 y 1.000.000, en función del precio, de lámparas de 10W de tecnología LED para sustituir lámparas de 50 W de tecnología halógena dicróica.

- Coste de la campaña para IDAE, mediante subvención de 1 de las dos lámparas del 2x1, considerando el coste de la lámpara en 20 €/ud : 350.000 uds x 20 €/ud= 7 M€
- Coste de la campaña para el ciudadano, por el pago de 1 lámpara del 2x1 : 7 M€
- Ahorro de energía: (50 W-10 W) x 1.000 horas funcionamiento lámpara/año x 700.000 uds = 28,0 GWh_{elec}/año.

4.- MEDIDAS DE DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN

MEDIDA 20.: <<CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL AHORRO ENERGÉTICO DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES FINALES >>

Realización de una campaña de sensibilización ciudadana para lograr un impacto significativo sobre el consumo y que incidirá en dos sectores estratégicos: Transporte y Edificios, en el papel ejemplarizante del sector público y la importancia de este reto para el interés general del país.

Asimismo, la medida comprenderá diversas iniciativas de formación e información adicionales.

Impacto económico de la campaña general:

Presupuesto: 3 M€ (300.000 € para producción material; 2.700.000 € para compra de medios);

Período de campaña: 1 mes, aproximadamente.

Iniciativas de acompañamiento:

A) <<CURSOS DE FORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET (E-LEARNING)>>

Objetivo: Promover el uso eficiente de la energía y medidas de ahorro y eficiencia energética mediante cursos de formación *e-learning* dirigidos a los ciudadanos sobre como ahorrar energía en el hogar, la oficina y el uso del automóvil.

Descripción: El IDAE ha desarrollado una plataforma de formación *e-learning* sobre ahorro y eficiencia energética para los trabajadores de la Administración General del Estado (AGE). Como una extensión de este programa, se desarrollará un programa específico de formación con 10.000 cursos gratuitos *e-learning* (ampliables) dirigidos a cualquier ciudadano interesado. La temática y los contenidos de los cursos serán los siguientes:

- Cómo ahorrar energía en la compra de los electrodomésticos;
- Cómo ahorrar energía en el automóvil: Compra y conducción eficiente;
- Cómo ahorrar energía en las instalaciones individuales de calefacción y agua caliente sanitaria;
- Cómo ahorrar energía en las instalaciones centralizadas de calefacción y agua caliente sanitaria: información y consejos para comunidades de vecinos.
- Cómo ahorrar energía en el puesto de trabajo.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ciudadanos interesados en el ahorro de energía en la vivienda, oficina o en la utilización del automóvil.

Impacto económico:

- El presupuesto para la plataforma *e-learning* y la impartición de 10.000 cursos es de 15.960 € (IVA no incluido).
- El diseño y desarrollo de contenido interactivo y multimedia asciende a 8.280 € (IVA no incluido).

Ahorros energéticos finales esperados: Se considera que la mayor sensibilización afecta al cambio de comportamiento en el hogar, vehículo y puesto de trabajo de 10.000 personas. Si esto induce un cambio de comportamiento que consigue un ahorro del 5%, dará lugar a un ahorro de 1 ktep/año.

Hipótesis de cálculo:

Se considera que la concienciación afecta al cambio de comportamiento en el hogar, vehículo y puesto de trabajo de 10.000 personas que seguirán los cursos. Si esto induce un cambio de comportamiento en relación con el consumo energético que consigue un ahorro del 5%, dará lugar a un ahorro de 1 ktep final/año.

B) <<CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL CONTROL DEL INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS>>

Objetivo: El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través del IDAE, llevará a cabo una campaña específica para la difusión de la importancia del control del correcto inflado de los neumáticos.

Descripción: Una presión de inflado de 0,3 bares menor que la recomendada por el fabricante repercute en un incremento del consumo del vehículo del orden del 3%. La baja presión de inflado recorta, además, la vida útil del neumático y disminuye la seguridad en la conducción.

Esta campaña se llevaría a cabo en coordinación con las asociaciones de consumidores y la Dirección General de Tráfico.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Ciudadanos en general.

Impacto económico:

El presupuesto máximo estimado sería de 100.000 €.

Ahorro energético estimado:

El ahorro energético estimado en 150.000 vehículos sería del orden 3,37 millones de litros/año o 2.790 tep/año.

Hipótesis de cálculo:

Suponiendo un impacto de la medida en un 5% de los conductores que circulan en España (30.000.000), de los cuales, el 10% tiene un incorrecto control del inflado con un valor inferior del 3% sobre el señalado por los fabricantes, esto supondría un total

de 150.000 vehículos. El ahorro energético estimado por vehículo sería del orden de 22,5 l/año = 0,018 tep/año.

C) <<CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE A CONDUCTORES PROFESIONALES >>

Objetivo: El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través del IDAE, llevará a cabo una nueva campaña de formación de conductores profesionales a través de Convenios de colaboración con las Asociaciones profesionales de conductores y los fabricantes de vehículos.

Descripción: El transporte profesional de mercancías y personas supone el 50% del consumo energético del transporte.

La formación en técnicas de conducción eficiente y segura ha demostrado un resultado positivo en términos de ahorro energético y mejora de la competitividad de las empresas profesionales.

La adaptación de los conductores a las nuevas tecnologías que incorporan los vehículos industriales es fundamental para conseguir aplicar las mejoras tecnológicas de estos equipos.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Empresas y conductores profesionales.

Impacto económico:

El coste máximo estimado es de 150 € por conductor, lo que supone una dotación de IDAE para este programa de 2,25 M€.

Ahorro energético esperado:

Se propone la realización de un nuevo programa de formación en conducción eficiente de conductores profesionales, con un total de 15.000 cursos en el próximo año.

El ahorro anual de estos cursos se estima en 1,6 tep/año por conductor formado, lo que supone un total de 24 ktep/año.

D) <<CAMPAÑA DE INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN *RENOVE* DE ELECTRODOMÉSTICOS >>

Esta campaña pretende dar a conocer a los ciudadanos la posibilidad de sustituir los viejos electrodomésticos de su hogar por los más eficientes, a través del Plan *Renove*, un programa estratégico de la política de ahorro del Gobierno y las CC.AA., que funciona desde 2006 y ya ha conseguido el ahorro equivalente al consumo de 700.000 hogares.

El perfil técnico de la campaña de comunicación contempla el uso como prescriptores a los jugadores de la Selección Nacional de Fútbol con un mensaje específico comunicando el Plan *Renove* de Electrodomésticos como una actuación del Gobierno y las CC.AA.

Impacto económico:

Presupuesto: 700.000 euros.

Período de campaña: dos semanas, aproximadamente.

Medios contemplados:

Televisión (75%) y Prensa (25%), con una presión publicitaria estimada en 600 Grp.

Hay que señalar que el Capítulo 7, artículo 3.b de la Ley 8/2009 de "Financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española" (BOE de 31/08/2009) permite la presencia de las campañas institucionales en el servicio público de televisión, TVE, sin coste, y que, dada la naturaleza de urgencia e interés estratégico de lo comunicado, debería modificar al alza la cuota de emisión de anuncios, fijada por norma, en la menor cuantía que se adjudique en el plan de medios a una cadena.

A esta actuación se le suma la difusión masiva entre los ciudadanos, que se está llevando a cabo actualmente, de 21.600.000 folletos informativos sobre Plan *Renove*, distribuidos con la factura eléctrica.

La ejecución de esta campaña tendrá un carácter extraordinario y sobrevenido y, por tanto, la autorización de la misma deberá ser solicitada por el Ministro de Industria, Turismo y Comercio a la Comisión de Publicidad Institucional, de la misma manera que para la Medida 1.

E) <<CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LA NORMATIVA DE TEMPERATURA EN LOCALES Y EDIFICIOS PÚBLICOS>>

Objetivo: Lanzamiento de una campaña de divulgación e información por parte de IDAE sobre el contenido de la Instrucción IT 3.8.5 del RITE que regula las temperaturas de los locales en invierno y verano y la obligación de exhibir al público estas temperaturas así como la apertura de puertas para cierto tipo de edificios. Reducción del consumo de energía en locales y edificios climatizados mediante las actuaciones que se deriven de la medida.

Descripción: El Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, modificó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y limitó a 21°C en invierno y 26° C en verano las temperaturas máximas y mínimas a mantener en el interior de los edificios y locales climatizados destinados a usos administrativos, comerciales, culturales, de ocio y en estaciones de transporte, con el fin de reducir su consumo de energía. También propone la exhibición de la gama de temperaturas interiores registradas en los recintos de los edificios y locales que son frecuentados, habitualmente, por un número importante de personas o tienen una superficie superior a 1.000 m². Por último, los edificios y locales con acceso desde la calle deben disponer de un sistema de cierre de puertas adecuado, con el fin de que éstas no permanezcan abiertas permanentemente, con el consiguiente despilfarro energético, por las pérdidas de energía al exterior.

La Instrucción IT 3.8.5 del citado Real Decreto regula el procedimiento de inspección, de forma que esos edificios y locales estarán obligados a realizar una verificación del cumplimiento, una vez durante la temporada de verano y otra

durante el invierno, que la empresa mantenedora documentará en el registro de las operaciones de mantenimiento de la instalación. La inspección para comprobar su cumplimiento corresponde al órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

Marco temporal: 1 año.

Grupo objetivo de la medida: Establecimientos habitables acondicionados, situados en los edificios y locales destinados a los siguientes usos: administrativo, comercial y de pública concurrencia, de acuerdo con la clasificación de la IT 3.8.1 del Real Decreto 1826/2009.

Impacto económico: Se estima un coste de 100,000 € de la campaña informativa.

Ahorros energéticos finales esperados:

Ahorro energético estimado en un 5% del consumo total de energía final del edificio.

Consumo energético medio de energía final en edificios terciarios: 0,025 tep/m²·año.

Estimación de parque de edificios terciarios, año 2010: 476.373.000 m².

Consumo estimado, parque en 2010: 11.909 ktep.

Impacto de la campaña sobre titulares de edificios que ejecutarán reformas: 20%

Ahorro energético esperado: 595 ktep/año x 20% = 119 ktep /año.

Hipótesis de cálculo:

El cálculo se ha realizado mediante la simulación del comportamiento energético de un edificio en el que se modifica en un 1° C las temperaturas de consigna tanto de invierno como de verano, para alcanzar las temperaturas de 21° C en invierno y 26° C en verano. El ahorro energético estimado es de un 5% sobre el consumo total de energía final del edificio.

Se ha considerado como consumo energético medio de energía final en edificios terciarios: 0,025 tep/m²·año.

Superficie del parque de edificios terciarios se ha estimado para el año 2010: 476.373.000 m².

Consumo estimado del parque de edificios del sector terciario en 2010: 11.909 ktep.

Se ha considerado que la campaña producirá un impacto sobre el colectivo al que va dirigido y que el 20% de los titulares de edificios y locales ejecutarán reformas para la mejora de la eficiencia energética.