

# PLAN NACIONAL DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2017-2020



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ENERGÍA, TURISMO  
Y AGENDA DIGITAL



**PLAN NACIONAL DE ACCIÓN  
DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2017-2020**

**Versión 26 de abril de 2017**



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1.	OBJETO.....	3
1.2.	METODOLOGÍA.....	3
1.3.	CONTENIDO.....	3
<b>2.</b>	<b>CONSUMO E INTENSIDAD ENERGÉTICA: SITUACIÓN 2015</b> .....	<b>9</b>
2.1.	CONTEXTO MACROECONÓMICO.....	9
2.2.	CONSUMO E INTENSIDAD DE ENERGÍA PRIMARIA Y FINAL.....	12
<b>3.</b>	<b>PANORAMA DE LOS OBJETIVOS Y AHORROS NACIONALES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA</b> .....	<b>23</b>
3.1.	OBJETIVO ORIENTATIVO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA 2020 (art. 3.1) ..	23
3.2.	OBJETIVO DE AHORRO DE ENERGÍA FINAL PARA 2020 (art. 7.1).....	30
3.2.1.	Cálculo del objetivo de ahorro para 2020.....	30
3.2.2.	Medidas de actuación.....	32
3.2.2.1.	Medidas alternativas definidas en el artículo 7, apartado 9 de la Directiva 2012/27/UE.....	32
3.2.2.2.	Sistema de obligaciones de eficiencia energética.....	43
3.2.3.	Cómputo de los ahorros.....	46
3.3.	AHORROS DE ENERGÍA FINAL CONFORME A LA DIRECTIVA 2006/32/CE.....	51
<b>4.</b>	<b>MEDIDAS DE EJECUCIÓN DE LA DIRECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA</b> .....	<b>55</b>
4.1.	MEDIDAS HORIZONTALES.....	55
4.1.1.	Sistemas de obligaciones de eficiencia de energía y políticas y medidas alternativas (art. 7).....	55
4.1.2.	Auditorías energéticas y sistemas de gestión (art. 8).....	60
4.1.3.	Contadores e información sobre la facturación (art. 9, 10 y 11).....	61
4.1.4.	Programas de información de los consumidores y formación (art. 12 y 17).....	63
4.1.5.	Disponibilidad de sistemas de cualificación, acreditación y certificación (art. 16).....	79
4.1.6.	Servicios energéticos (art. 18).....	79
4.1.7.	Otras medidas de eficiencia energética de carácter horizontal (art. 19 y 20).....	83
4.2.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS.....	85
4.2.1.	Estrategia de renovación de edificios (art. 4).....	91
4.2.2.	Otras medidas de eficiencia energética en el sector edificación.....	92
4.3.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS ORGANISMOS PÚBLICOS.....	100
4.3.1.	Edificios de las Administraciones centrales (art. 5).....	100
4.3.2.	Edificios de las administraciones de las Comunidades Autónomas y Administración Local (art. 5).....	106
4.3.3.	Otras actuaciones de Organismos Públicos.....	115
4.3.4.	Adquisición por los organismos públicos (art. 6).....	121
4.4.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA.....	124
4.4.1.	Análisis y caracterización del sector industrial.....	124
4.4.2.	Medidas de eficiencia del uso final de la energía en la industria.....	130
4.5.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN TRANSPORTE.....	135

4.5.1.	Análisis y caracterización del sector transporte .....	135
4.5.2.	Medidas de eficiencia del uso final de la energía en transporte .....	141
4.6.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN AGRICULTURA Y LA PESCA .....	153
4.6.1.	Análisis y caracterización del sector agricultura y pesca .....	153
4.6.2.	Medidas de eficiencia del uso final de la energía en agricultura y pesca .....	154
4.7.	PROMOCIÓN DE LA COGENERACIÓN DE ALTA EFICIENCIA Y DE LOS SISTEMAS URBANOS DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN (art.14).....	157
4.7.1.	Situación actual de la cogeneración.....	157
4.7.2.	Situación actual de las redes de calefacción y refrigeración eficientes .....	159
4.7.3.	Evaluación del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes.....	161
4.7.4.	Procedimiento y metodología para llevar a cabo un análisis de costes y beneficios .....	165
4.7.5.	Otras medidas de promoción de la eficiencia en la calefacción y la refrigeración. ....	166
4.8.	EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA TRANSFORMACIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA RESPUESTA DE LA DEMANDA (art.15) .....	171
4.8.1.	Criterios de eficiencia energética aplicables a la regulación y a la tarificación de las redes (art. 15).....	171
4.8.2.	Facilitación y promoción de la respuesta de la demanda (art. 15).....	172
4.8.3.	Eficiencia energética en el diseño y la regulación (art. 15) .....	173
 <b>ANEXO I: INFORME DE RESULTADOS DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN 2015 “AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2015” .....</b>		<b>177</b>
<b>ANEXO II: DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE APOYO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO .....</b>		<b>195</b>
<b>ANEXO III: DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE APOYO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....</b>		<b>201</b>

# **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**





## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. OBJETO

El **objeto** del presente Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 es responder a la exigencia del artículo 24.2 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, que exige a todos los Estados miembros de la Unión Europea la presentación de estos planes, el primero de ellos a más tardar el 30 de abril de 2014 y, a continuación, cada tres años.

Los Estados miembros están obligados también, de acuerdo con el artículo 24.1 de esa misma Directiva, a informar anualmente de los progresos alcanzados en relación con los objetivos nacionales de eficiencia energética, a más tardar el 30 de abril de cada año. Los informes anuales remitidos por España a la Comisión Europea desde 2013 hasta 2016 pueden consultarse en el siguiente enlace: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive/national-energy-efficiency-action-plans>.

En esta ocasión, dado que el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 y el informe anual correspondiente al año 2017 deben presentarse ambos antes de la finalización del mes de abril, se ha optado por integrarlos en este documento, que se acompaña, asimismo, de la plantilla facilitada por la Comisión Europea para la remisión de los informes anuales ya desde el pasado año 2016.

Por otra parte, de acuerdo con el artículo 4 de la Directiva 2012/27/UE, España debe actualizar y remitir, en el marco de los Planes nacionales de acción para la eficiencia energética, la estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación del parque nacional de edificios residenciales y comerciales, tanto público como privado. La actualización de la estrategia que fue remitida por España en junio de 2014 en cumplimiento de lo establecido en el artículo 4 se remitirá a la Comisión Europea como documento separado desde el Ministerio de Fomento.

### 1.2. METODOLOGÍA

La **estructura** del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 responde fielmente a los contenidos exigidos por el Anexo XIV (Parte 2) de la Directiva 2012/27/UE, que detalla la información que deben contener los planes de acción, así como a la plantilla establecida por la Decisión de ejecución de la Comisión de 22 de mayo de 2013 (Bruselas, 22.5.2013, C(2013) 2882 final), para homogeneizar su presentación.

Con carácter general y según el artículo 24.2, los planes de acción deberán contener las medidas encaminadas a mejorar la eficiencia energética que se estén llevando a cabo en el Estado miembro y/o aquéllas que se prevean ejecutar, indicando los ahorros de energía conseguidos o previstos con vistas a alcanzar los objetivos de eficiencia energética nacionales a los que se refiere el artículo 3.1.

### 1.3. CONTENIDO

En cuanto al **contenido** del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, éste se estructura en **cuatro capítulos**, siendo el **primero** introductorio y de presentación del objetivo y estructura del mismo.

El **segundo capítulo** presenta un análisis de los consumos e intensidades energéticas en España hasta 2015 y comparativo con la Unión Europea.

El **tercer capítulo** se centra en la presentación de los objetivos de eficiencia energética y el grado de avance en la consecución de los mismos.

El *primero de los apartados* del capítulo presenta el objetivo orientativo establecido por España conforme al artículo 3 y analiza la coherencia de dicho objetivo con el de la Unión Europea en su conjunto, cuantificado en el propio texto de la Directiva en un nivel de consumo de energía primaria de 1.474 Mtep en 2020 o de 1.078 Mtep, en términos de energía final.<sup>1</sup>

El *segundo apartado* está referido al cálculo del objetivo de ahorro a 2020 de acuerdo con el artículo 7, que obliga a los Estados miembros al establecimiento de un sistema de obligaciones de eficiencia energética que garantice la consecución de un nuevo ahorro cada año, desde el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2020, del 1,5% de las ventas anuales de energía a clientes finales de todos los distribuidores de energía y empresas minoristas de venta energía.

El *tercer apartado* de dicho capítulo evalúa el cumplimiento del objetivo de ahorro de la Directiva 2006/32/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos. Esta Directiva fue derogada por la Directiva 2012/27/UE salvo en su artículo 4, esto es, en aquél en el que se establecía un objetivo orientativo nacional de ahorro de energía final del 9% en 2016.

En este sentido, España ya declaraba en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2011-2020 cumplir con el objetivo de ahorro del 9% fijado para el año 2016 en 2010. En el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020, España reiteraba el cumplimiento de este objetivo en 2013 y, de nuevo, en este Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 se confirma el cumplimiento del objetivo en 2016.

El **cuarto capítulo** de este Plan hace un repaso de las diferentes medidas conducentes a la consecución de los objetivos de ahorro exigidos por la Directiva 2012/27/UE.

El *primer apartado* se centra en las medidas horizontales que afectan a todos los sectores consumidores de energía final. De acuerdo con la plantilla elaborada por la Comisión Europea para homogeneizar la presentación de los planes de acción de los Estados miembros, se hace un repaso de las acciones emprendidas para dar cumplimiento a lo exigido en los diferentes artículos de la Directiva. Por tanto, se informa sobre el establecimiento del sistema de obligaciones de eficiencia energética (artículo 7), sobre la obligatoriedad de la realización de auditorías energéticas y sistemas de gestión energética (artículo 8), sobre la instalación de contadores e información sobre la facturación (artículos 9, 10 y 11), sobre los programas de información de los consumidores y formación (artículos 12 y 17), sobre los sistemas de cualificación, acreditación y certificación (artículo 16), sobre los servicios energéticos (artículo 18) y sobre otras medidas de eficiencia energética de carácter horizontal (artículos 19 y 20).

El *segundo apartado* repasa las medidas de eficiencia energética en el sector de la **Edificación**; el *tercero* aquéllas en los **Organismos Públicos**, tales como la función ejemplarizante de sus edificios (artículo 5) y la adquisición por los organismos públicos (artículo 6); el *cuarto*, aquéllas dirigidas al sector **Industria**; el *quinto*, aquéllas relativas al sector **Transporte**; y el *sexto*, aquéllas relativas al sector de **Agricultura y Pesca**, con el que se concluye el repaso de las medidas de eficiencia en sectores de uso final.

<sup>1</sup> El artículo 3 de la Directiva 2012/27/UE ha quedado modificado por el artículo 1 de la Directiva 2013/12/UE del Consejo, de 13 de mayo de 2013, por la que se adapta la Directiva anterior relativa a la eficiencia energética con motivo de la adhesión de la República de Croacia. De esta forma, el consumo de energía de la Unión en 2020 no ha de ser superior a 1.483 Mtep de energía primaria o a 1.086 Mtep de energía final.

El *séptimo apartado* del capítulo cuarto se centra en la promoción de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración, dando respuesta a lo exigido por la Directiva en el artículo 14.

El *octavo y último apartado* de este capítulo completa el repaso de la Directiva con un análisis de la eficiencia energética en la transformación, transporte, distribución y participación en la respuesta de la demanda (artículo 15).



**CAPÍTULO 2:  
CONSUMO E INTENSIDAD ENERGÉTICA:  
SITUACIÓN 2015**

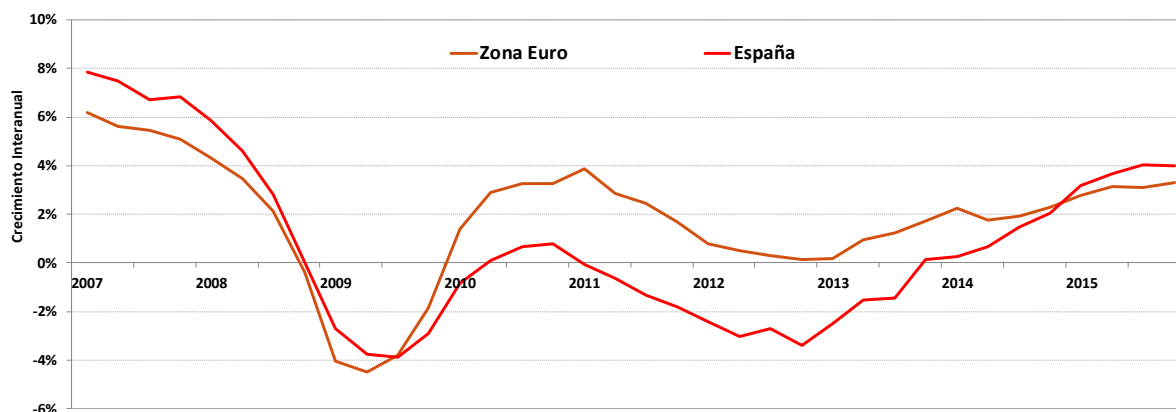


## 2. CONSUMO E INTENSIDAD ENERGÉTICA: SITUACIÓN 2015

### 2.1. CONTEXTO MACROECONÓMICO

Los resultados de la política de ahorro y eficiencia energética desarrollada por España desde la aprobación de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, no pueden entenderse sin un análisis previo del contexto macroeconómico del país. Es en el marco de este análisis en el que puede afirmarse que la economía española muestra síntomas de recuperación a partir del 2014, tras cinco años de recesión. El Producto Interior Bruto (PIB) creció en 2015 un 3,2%, por encima del 1,4% del año precedente, recuperando con ello el impulso que había mantenido hasta el inicio de la crisis en 2008. La evolución reciente de la economía española ha ido en paralelo a la de las principales economías de nuestro entorno, registrando un ritmo expansivo incluso superior al del conjunto de la Unión Económica y Monetaria (UEM), gráfico 2.1.1.

Gráfico 2.1.1. Evolución del PIB en España y la UEM, 2007-2015



Nota: PIB en precios corrientes

Fuente: OECD/INE

Esta mejoría tanto en España como en la eurozona se ha visto impulsada por la disminución de incertidumbres asociadas a tensiones financieras, así como por políticas fiscales menos restrictivas, además de por una política monetaria favorable. Igualmente, la reducción del precio del petróleo ha contribuido positivamente a esta mejora.

Atendiendo a la situación española, desde el punto de vista del gasto, destaca el comportamiento de la **demanda nacional**, que en 2015 ha mantenido su tendencia al alza compensando la aportación negativa del sector exterior en dicho año. Entre los componentes de la demanda, destaca la evolución del **gasto público** como resultado de una política fiscal más expansiva, tras el proceso de ajuste aplicado en años anteriores. En cuanto a la demanda privada, ha continuado la tendencia creciente. El gasto de los hogares ha evolucionado en sintonía con el aumento del empleo hasta alcanzar una tasa del 3,1% en 2015, cifra similar al 3,0% del crecimiento registrado por el empleo. La fortaleza del gasto de las familias se produce en un contexto favorable de condiciones de financiación, a lo que se suma la mejora de las rentas, impulsada por la creación de empleo, el abaratamiento del petróleo, así como el adelantamiento de la rebaja impositiva anunciada para comienzos del año 2016.

Por otra parte, el crecimiento del PIB se ha sustentado en el aumento de la inversión, en particular la asociada a los bienes de equipo, que en 2015 se ha incrementado un 10,2%. A ello

se une la reactivación de la construcción, dentro de la cual cabe destacar la construcción de viviendas, que por primera vez tras el inicio de la crisis, ha crecido un 2,4%.

La **demanda exterior** neta, por su parte, ha experimentado un empeoramiento como consecuencia del crecimiento acelerado de las importaciones (5,6%) frente a las exportaciones (4,9%), lo que se traduce en una contribución negativa al crecimiento del PIB. En cuanto a las exportaciones, destaca el crecimiento de servicios no turísticos, mientras que entre las importaciones lo más característico ha sido la caída asociada a los productos energéticos, si bien este retroceso no ha podido compensar el fuerte aumento de compras de otros productos.

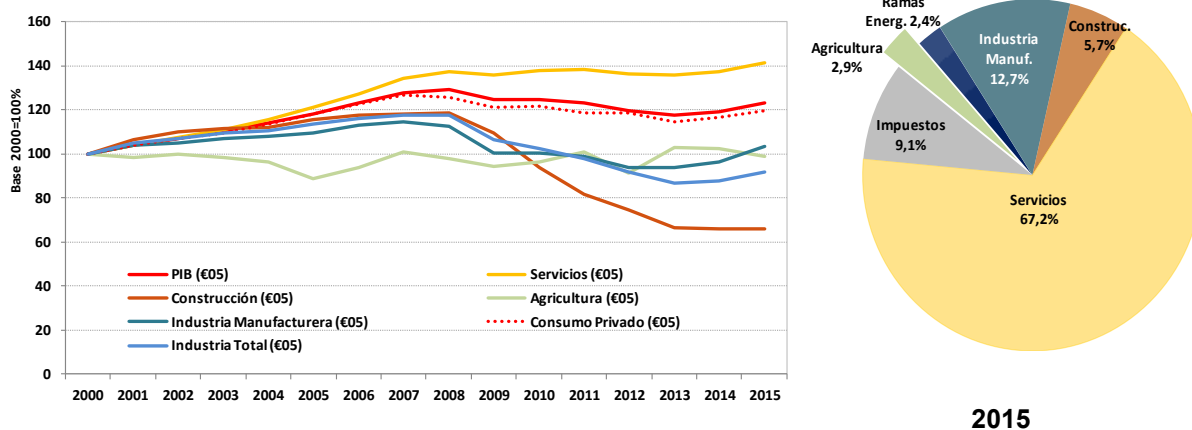
Desde el punto de vista de la **oferta**, en 2015 ha crecido la actividad de las principales ramas productivas, aportando los Valores Añadidos Brutos del sector servicios y de la industria manufacturera algo más del 70% del incremento del PIB.

En el caso de los servicios de mercado, destaca el mayor empuje de las ramas vinculadas al comercio, en particular, las del comercio al por mayor. Le siguen las ramas de la hostelería y el transporte y las comunicaciones. En conjunto, estas ramas contribuyen aproximadamente al 40% del valor añadido del sector servicios.

En cuanto a la industria, este sector muestra un ciclo parecido al de la actividad económica general aunque con oscilaciones más intensas. A partir de mediados del 2014, se evidencia una recuperación del valor añadido, si bien el nivel de la actividad industrial se mantiene aún por debajo del existente en 2008. El comportamiento de la industria responde, entre otras causas, al ajuste experimentado por el sector de la construcción y a la crisis inmobiliaria, que se ha extendido hasta finales del 2014. Esto se explica por el efecto de arrastre que tiene la construcción sobre la demanda de productos industriales.

España es el país de la Unión Europea donde la construcción acusa de mayor pérdida de peso relativo, y que más ha tardado en dar señales de recuperación. Las medidas de ajuste implementadas y su impacto sobre el consumo y la inversión, han condicionado en gran medida la evolución de la actividad industrial, cuya contribución al conjunto de la economía ha ido declinando, manteniéndose en la actualidad en el entorno del 13%. Esta evolución no es exclusiva de la economía española, y se encuentra ligada a la terciarización de la economía, unida en el caso de España al protagonismo de la construcción, cuya participación en el valor añadido ha ido disminuyendo desde el año 2008, gráfico 2.1.2.

**Gráfico 2.1.2. Desarrollos Macro-Económicos en España, 2000-2015**



Fuente: INE/IDAE



En 2015, el valor añadido de la construcción presenta una mejora, especialmente notable durante el tercer trimestre, registrándose a posteriori cierta ralentización de la actividad constructora, principalmente en relación con el componente no residencial, lo que podría haberse visto compensado por un repunte de la construcción relativa a la vivienda.

La industria manufacturera muestra desde mediados del 2008 una evolución desfavorable, con ciertas oscilaciones, observándose progresos a partir del año 2014, tras siete años de retrocesos en su actividad. En 2015 continúa esta dinámica, con una mejora del 7% del valor añadido bruto, lo que se refleja igualmente en otros indicadores como el empleo y la productividad del sector. Entre las ramas de la industria manufacturera, destaca el dinamismo del sector de bienes de equipo, y muy especialmente las producciones vinculadas a las ramas de vehículos, electrónica, tecnologías de información y telecomunicaciones. Del mismo modo, es reseñable la mejoría detectada en algunas ramas industriales directamente vinculadas a la actividad constructora como es el caso de la metalurgia, los minerales no metálicos y la madera, muebles y corcho.

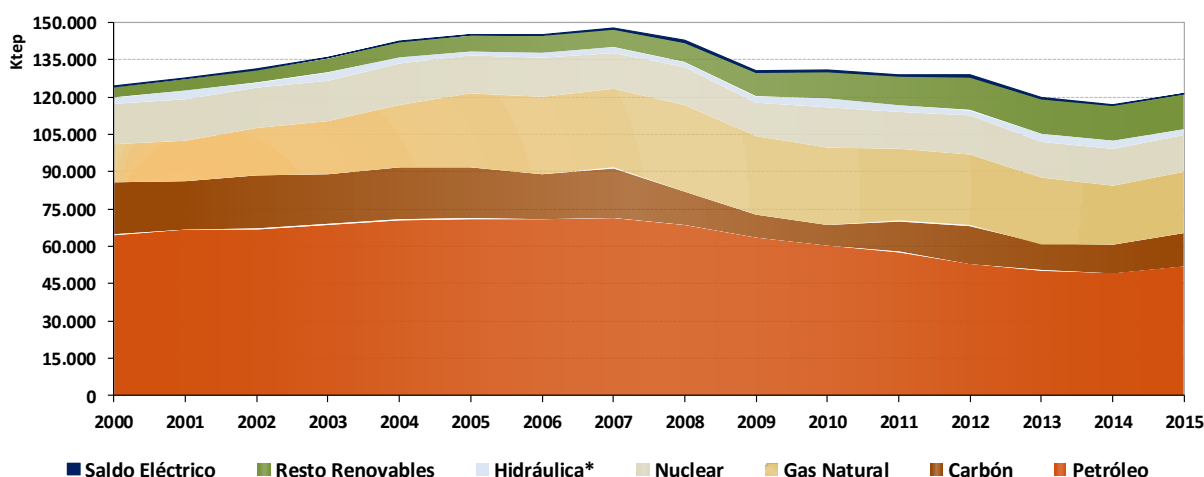
Finalmente, cabe destacar la evolución de las ramas productoras de bienes de consumo duradero, que hacia final de año presentan un mayor dinamismo, lo cual es coherente con el contexto de recuperación económica, que conlleva una activación de la demanda de este tipo de productos por parte de los consumidores.

## 2.2. CONSUMO E INTENSIDAD DE ENERGÍA PRIMARIA Y FINAL

Durante las últimas décadas, el consumo de energía primaria en España ha evolucionado hacia una estructura más diversificada, con una mayor participación de las fuentes energéticas renovables y del gas natural, gráfico 2.2.1. Tras un largo periodo con una tendencia al alza en la demanda energética, se alcanza un punto de inflexión en 2007 tras el cual se inicia una senda decreciente, principalmente debido a la caída de la demanda de los productos petrolíferos y del carbón. Esta tendencia se agudiza a partir de 2008 bajo los efectos de la crisis económica, cuyo mayor impacto se hace visible en 2009, con un retroceso del 8% en la demanda de energía primaria.

A partir de entonces, la demanda ha mantenido un ritmo descendente dentro de ciertos márgenes de estabilidad. Esta tendencia a la baja se interrumpe en 2015, con un incremento del consumo del 4,1%, situándose en 121.418 ktep. En consecuencia, el año 2015 parece marcar un nuevo punto de inflexión tras siete años consecutivos de reducciones en la demanda energética, que han supuesto una contracción del orden del 20% en la demanda desde el inicio de la crisis hasta el año 2014.

**Gráfico 2.2.1. Consumo de Energía Primaria por Fuentes Energéticas, 2000-2015**



Nota: Residuos no renovables incluidos dentro del petróleo; \*mini Hidráulica incluida dentro de hidráulica

**Fuente:** EUROSTAT/ Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD)

El incremento observado en 2015 responde al aumento de la demanda del petróleo (6,1%) y del gas natural (3,7%), cuya contribución conjunta a la cobertura de la demanda asciende al 63,2%. Igualmente, ha aumentado la demanda de carbón, registrando un incremento notable en 2015 (15,2%). Este incremento del carbón y del gas natural guarda relación con el aumento de su participación en generación eléctrica: el descenso de la producción hidráulica y eólica en 2015 debido a una menor disponibilidad del recurso ha tenido como efecto un aumento de la producción eléctrica convencional asociada a centrales térmicas de carbón y ciclos combinados de gas natural. Como consecuencia, la demanda primaria de energías renovables ha disminuido este año un 6,5%, lo que ha llevado a una ligera caída en su aportación a la demanda de energía primaria, desde el 15,2% al 13,7%.

La evolución observada de las energías renovables en 2015 ha sido pues inducida principalmente por la disminución experimentada en las demandas de la energía hidráulica (-28,2%) y de la energía eólica (-5,2%), que en conjunto representan el 40,1% del consumo

primario de energías renovables. Con excepción de estas dos fuentes energéticas, la evolución de las restantes tecnologías renovables se ha mantenido prácticamente estable en el caso de la biomasa, incrementándose la aportación de la energía solar un 2,5%, aunque este incremento no ha sido suficiente para compensar el efecto de la disminución hidráulica y eólica.

**Tabla 2.2.1. Estructura de Consumo de Energía Primaria (ktep) por Fuentes. 2007-2015**

Fuentes ktep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Carbón</b>	19.748	13.979	10.609	8.159	12.455	15.395	10.860	11.487	13.238
<b>Productos Petrolíferos <sup>(1)</sup></b>	70.983	68.031	63.171	60.610	57.905	53.091	50.510	49.270	52.254
<b>Gas</b>	31.826	34.954	31.264	31.163	28.939	28.576	26.163	23.667	24.538
<b>Nuclear</b>	14.214	15.212	13.610	15.991	14.889	15.856	14.633	14.782	14.782
<b>Energías Renovables</b>	10.008	10.552	12.569	15.048	14.832	16.135	17.744	17.768	16.619
<i>Biomasa <sup>(2)</sup></i>	5.142	5.351	6.297	6.553	7.142	7.690	6.943	6.802	6.754
<i>Hidráulica</i>	2.348	2.009	2.271	3.638	2.631	1.767	3.170	3.368	2.420
<i>Eólica</i>	2.370	2.833	3.278	3.807	3.690	4.254	4.785	4.472	4.241
<i>Solar Fotovoltaica</i>	43	220	513	552	640	704	716	707	711
<i>Solar Térmica B.T &amp; Termoeléctrica</i>	95	1299	1989	482	713	1.703	2.1120	2.401	2.474
<i>Geotermia</i>	9	11	14	16	17	18	18	19	20
<b>Saldo (Imp-Exp)</b>	-495	-949	-697	-717	-524	-963	-581	-293	-11
<b>TOTAL</b>	<b>146.284</b>	<b>141.779</b>	<b>130.527</b>	<b>130.253</b>	<b>128.496</b>	<b>128.090</b>	<b>119.329</b>	<b>116.681</b>	<b>121.418</b>

Nota: (1) Incluye R.S.U., biogás y biocarburantes; (2) incluye residuos no renovables

**Fuente:** EUROSTAT/MINETAD

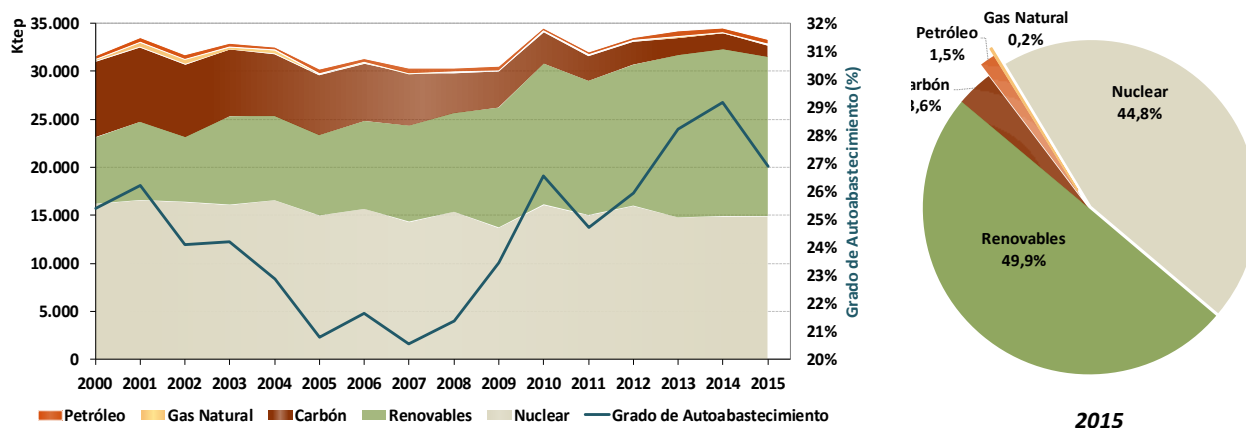
El potencial de producción autóctona (gráfico 2.2.2.) junto al grado de diversificación de la estructura de suministro energético influye en la capacidad de autoabastecimiento, y por tanto, en la dependencia energética, que en la actualidad sigue siendo elevada, del orden del 73,1%, unos veinte puntos porcentuales por encima de la media europea.

No obstante, a lo largo de los últimos años, se ha producido una mejora a la que ha contribuido la evolución al alza de la penetración de las energías renovables en el sistema energético. Ello supone una producción autóctona superior a la de origen nuclear. En 2015 se observa cierto retroceso como resultado de la menor hidráulidad y eolicidad, anteriormente comentada, que ha conducido a un mayor uso de las energías fósiles para satisfacer la demanda, aumentando con ello las importaciones energéticas en detrimento del autoabastecimiento energético.

La evolución del **indicador de la intensidad de la energía primaria** en España muestra un perfil acorde al de la demanda de energía primaria, gráfico 2.2.3., evidenciándose un cambio de tendencia a partir del 2004 hasta llegar a 2009 en que se inicia una etapa de reducción más suave, coincidente con los primeros años de la crisis económica.

A semejanza de otros países de nuestro entorno, globalmente se observa una tendencia a la baja en la intensidad energética, debido en gran parte a efectos ligados a cambios estructurales y de actividad.

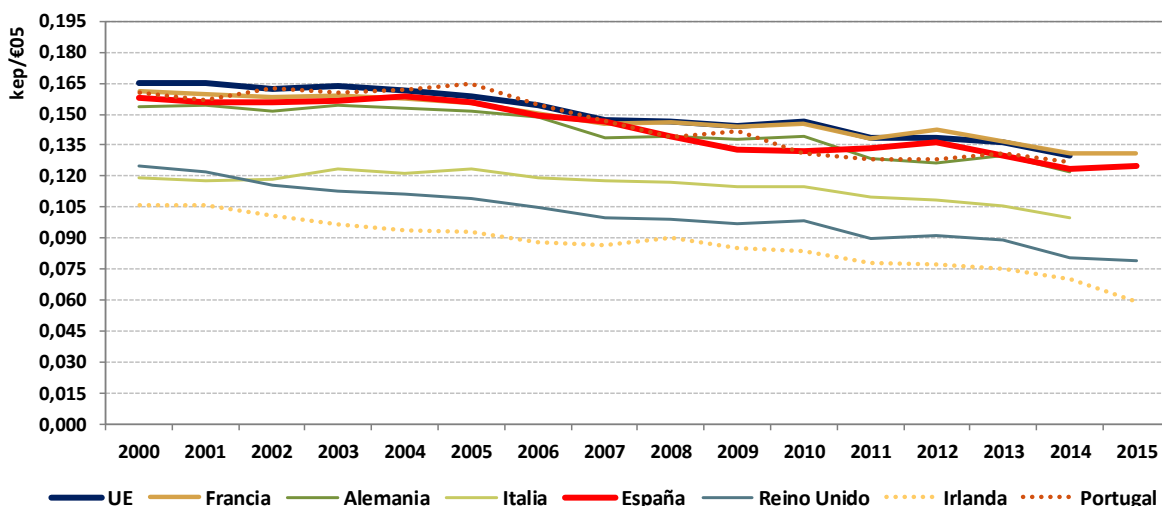
**Gráfico 2.2.2. Producción Interior de Energía vs Grado de Autoabastecimiento, 2000-2015**



Nota: Residuos no renovables incluidos dentro de "petróleo"

Fuente: MINETAD/IDAE

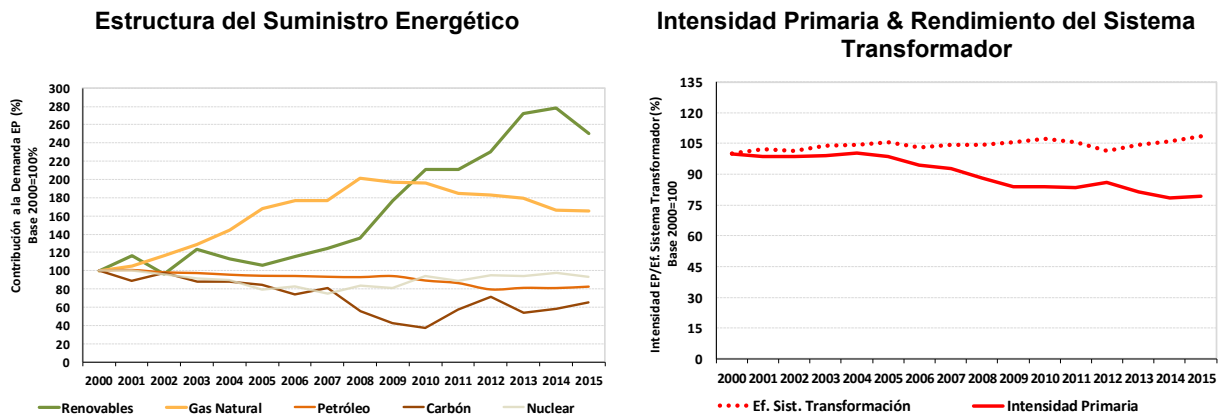
**Gráfico 2.2.3. Intensidad de la Energía Primaria en España y UE, 2000-2015**



Fuente: IDAE/CE. Referencia= UE-28

En el periodo 2004-2014, se alcanza una mejora media anual del 2,4% en España, ligeramente superior a la correspondiente a la media UE (2,2%). Diversos factores se encuentran detrás de la mejora experimentada en el indicador nacional desde antes de la crisis, entre ellos, el efecto favorable derivado de tecnologías de generación eléctrica basadas en las energías renovables y en el gas natural (cogeneración y los ciclos combinados), gráfico 2.2.4., que ha supuesto una mejora del rendimiento del sistema transformador y con ello de la intensidad energética primaria, al disminuir la energía necesaria para la generación energética. El aparente cambio de tendencia que se observa en 2015 puede explicarse por las menores aportaciones hidráulicas que han provocado una disminución de la eficiencia del sistema transformador.

**Gráfico 2.2.4. Mix Energético vs Intensidad Primaria & Rendimiento Sistema Transformador, 2000-2015**



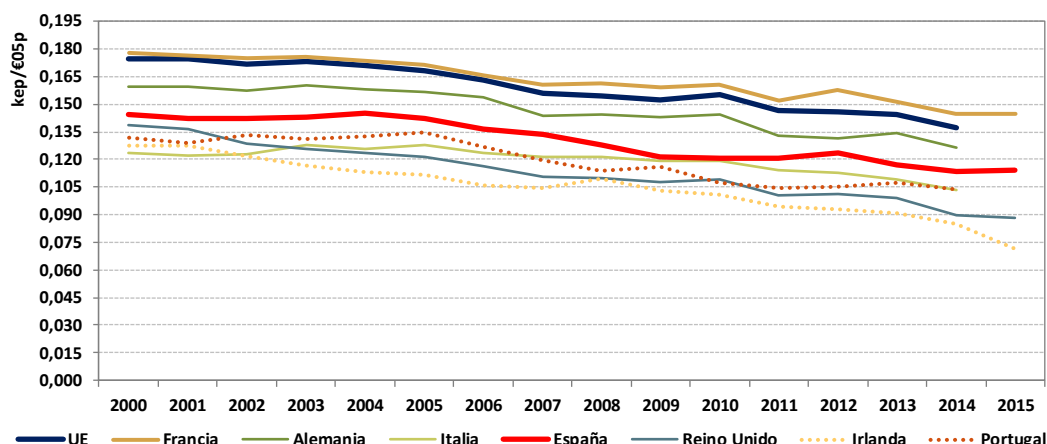
Fuente: EUROSTAT/ MINETAD

A este efecto se añade el derivado de cambios estructurales en nuestra economía, presentes con anterioridad a la crisis, y reforzados después de ésta, así como el impacto de las actuaciones promovidas en el marco de los Planes de Acción de Eficiencia Energética aprobados desde el 2004. Todo ello ha influido en la evolución con tendencia global a la baja de la intensidad de energía primaria.

En 2015, en el contexto señalado, se ha registrado un aumento del 0,8% en la intensidad de energía primaria como resultado de un crecimiento de la demanda de energía primaria (4,1%) superior al del PIB (3,2%) respecto al 2014. Esta evolución, al igual que lo observado en 2012, se relaciona con la entrada en funcionamiento en 2015 de centrales de generación eléctrica basadas en carbón, lo que conduce a una caída en el rendimiento del sistema transformador respecto al año anterior en que la disponibilidad de recursos hidráulicos fue superior.

Un análisis adicional es el que proporciona el indicador de intensidad energética ajustado a paridad de poder de compra, gráfico 2.2.5.

**Gráfico 2.2.5. Intensidad Primaria a Paridad de Poder de Compra España y UE, 2000-2015**



Fuente: IDAE/CE. Referencia= UE-28

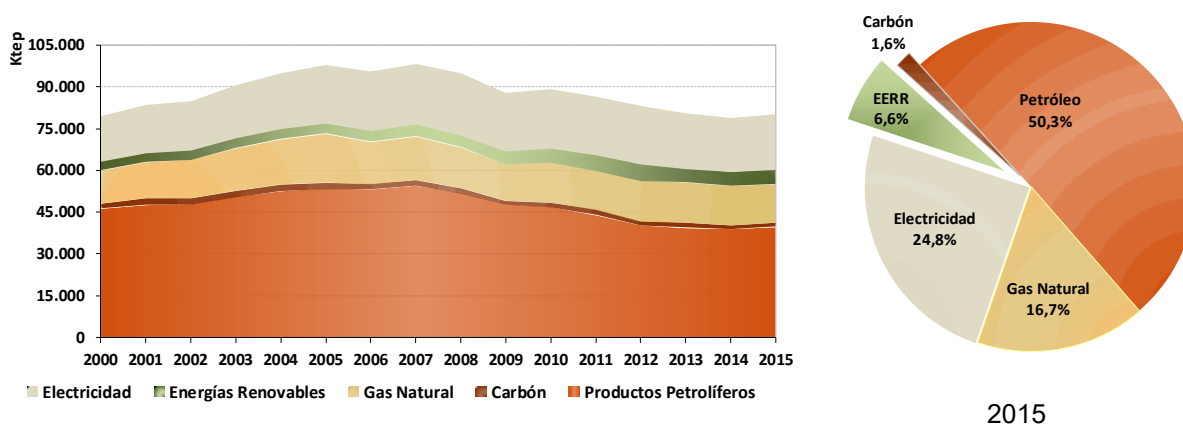
Este tipo de ajuste permite una comparación más realista de las intensidades a nivel internacional, dado que introduce una corrección sobre las diferencias entre países en cuanto a nivel de precios y poder adquisitivo, lo que produce un desplazamiento en vertical de las

intensidades nominales. En el caso de España, la intensidad ajustada mantiene el perfil anterior, si bien mejora su posición, aumentando a su favor la distancia respecto a la media UE.

En cuanto a la evolución de la **demanda de energía final** por fuentes energéticas, gráfico 2.2.6., ésta presenta un perfil similar al de la energía primaria, observándose singularidades similares. En 2015, el consumo de energía final, usos no energéticos excluidos, asciende a 80.461 ktep, esto es un 1,6% superior al consumo del año precedente. Ello supone una ruptura en la tendencia a la baja iniciada en 2007 y mantenida hasta el 2014, con excepción del repunte del 2010.

El mayor consumo en 2015 responde principalmente a la mayor demanda asociada a los productos petrolíferos (4,3%) y a la electricidad (2,3%), que conjuntamente representan el 75,1% de la demanda global de energía final. Igualmente, aunque en menor medida, han contribuido el carbón y las energías renovables, con incrementos respectivos en su demanda del 0,7% y 3,6%, si bien estas dos fuentes solo cubren el 8,2% de la demanda de energía final.

**Gráfico 2.2.6. Consumo de Energía Final por Fuentes, 2000-2015**



Nota: Usos no energéticos excluidos

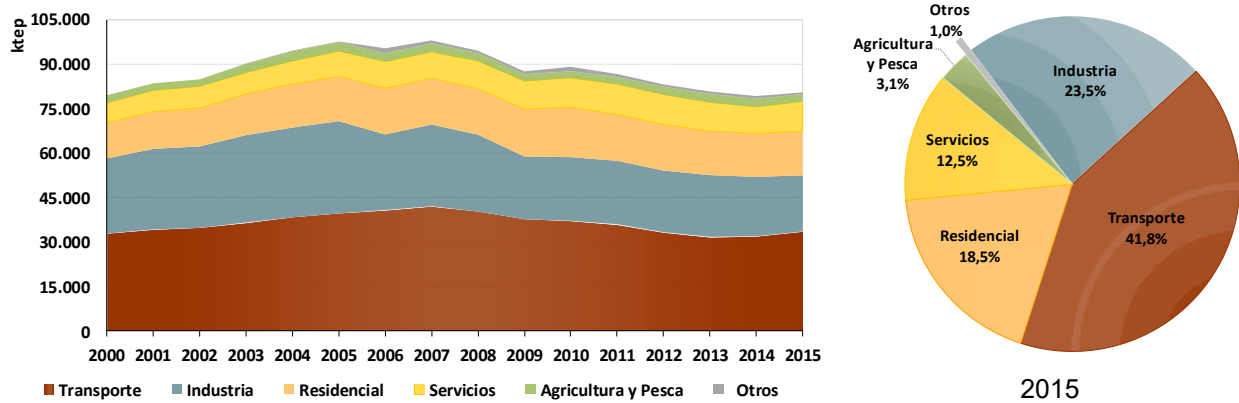
Fuente: EUROSTAT/ MINETAD

En el caso de las energías renovables, el impulso a su demanda en 2015 se debe a la biomasa y a los biocarburantes, que en total cubren el 93,4% de la demanda térmica asociada a las energías renovables, habiéndose incrementado su consumo respectivamente un 4,6% y 5,1% a lo largo de dicho año. La geotermia y la solar térmica, igualmente, han contribuido al aumento global observado, si bien en menor cuantía, dado el reducido peso (5,6%) de estas fuentes en la demanda global de energía térmica renovable.

Una excepción dentro de las energías renovables ha sido el biogás, cuya demanda ha registrado un descenso del 49,9%, debido a una menor utilización de las centrales de cogeneración con biogás. En conjunto, las energías renovables en 2015 han supuesto una cobertura de la demanda global de energía final del 6,3%, participación algo inferior a la del año anterior.

La preponderancia del petróleo y del gas natural en el consumo final está ligada a la estructura sectorial de la demanda, gráfico 2.2.7., en la que domina el sector transporte, responsable del 41,8% del consumo energético en 2015. Este sector, muy dependiente de los productos petrolíferos, condiciona en gran medida las necesidades y características de la demanda energética.

**Gráfico 2.2.7. Evolución del Consumo de Energía Final por Sectores, 2000-2015**



Fuente: EUROSTAT/ MINETAD

El sector industrial, con el 23,5% de la demanda, contribuye de forma significativa, si bien mantiene una progresiva pérdida de peso en la estructura de la demanda. Lo contrario ocurre con el conjunto de sectores agrupados dentro de la categoría «Usos Diversos»<sup>2</sup>, cuya participación en la demanda se mantiene al alza frente a la industria, a la que supera desde el 2006, alcanzando el 34,1% de la demanda en 2015.

Lo anterior es coherente con la disminución experimentada por la industria en su aportación relativa al PIB, en estrecha correspondencia con la terciarización de nuestra economía, gráfico 2.1.2., lo que se ha visto reforzado en el contexto de la crisis económica.

**Tabla 2.2.2. Estructura de Consumo de Energía Final (ktep) por Sectores. 2007-2015**

Fuentes ktep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Industria	27.449	25.832	21.205	21.449	21.371	20.774	20.800	20.006	18.915
Transporte	42.328	40.531	37.911	37.192	36.037	33.348	31.785	31.989	33.595
Residencial	15.624	15.495	15.923	16.920	15.627	15.525	14.882	14.709	14.876
Servicios	8.819	9.296	9.405	9.797	10.203	10.046	9.615	8.845	10.037
Agricultura y Pesca	2.943	2.695	2.359	2.240	2.401	2.714	2.851	2.769	2.491
Otros	962	786	965	1.487	1.032	746	839	907	548
<b>TOTAL</b>	<b>98.124</b>	<b>94.636</b>	<b>87.769</b>	<b>89.084</b>	<b>86.671</b>	<b>83.152</b>	<b>80.771</b>	<b>79.225</b>	<b>80.461</b>

Nota: Usos no energéticos excluidos

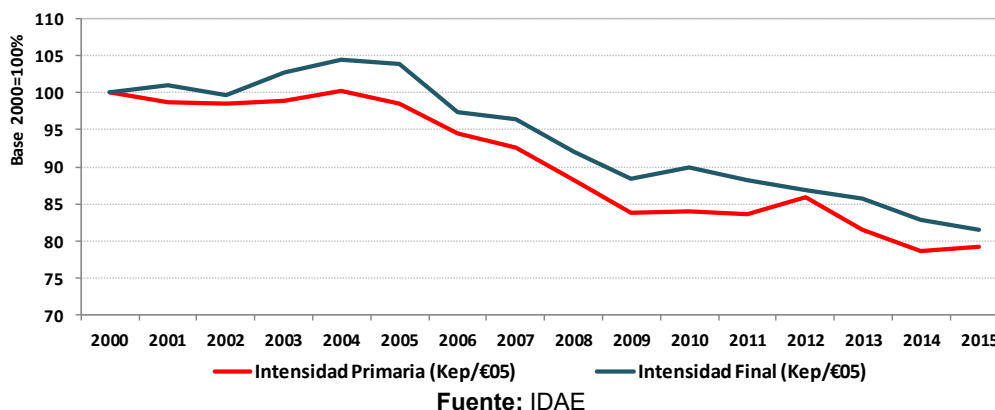
Fuente: EUROSTAT/ MINETAD

A la hora de comparar la evolución de la **intensidad energética primaria y final**, gráfico 2.2.8., se observa que la primera, en general, muestra un comportamiento más favorable, que parece relacionarse con la penetración progresiva de las energías renovables y del gas natural en el mix energético, gráfico 2.2.4. Así, el impacto de las tecnologías de generación energética asociadas a estas fuentes ha supuesto en general una mejora de la eficiencia del sistema de transformación y, por tanto, una disminución de la intensidad primaria más acusada que la de la intensidad final.

<sup>2</sup> El sector «Usos Diversos» integra a los sectores de residencial, servicios y agricultura y otros.

Más recientemente, en 2015, la caída de la demanda de energía final (-1,5%) en contraste con el crecimiento del PIB (3,2%), ha llevado a una disminución del 1,6% en la **intensidad de energía final** en ese año. La caída de la intensidad final frente al incremento de la primaria responde a la mayor participación de las centrales basadas en carbón en el sistema de generación eléctrica inducido por la menor disponibilidad de recurso eólico e hidráulico en 2015, como ya antes se ha comentado. Esto se traduce en un menor rendimiento del sistema transformador, y por tanto, en un mayor consumo de energía primaria para producción eléctrica, lo que explica el mayor incremento de la intensidad primaria frente a la final. Esto mismo se aplica al repunte del 2012 en la intensidad primaria.

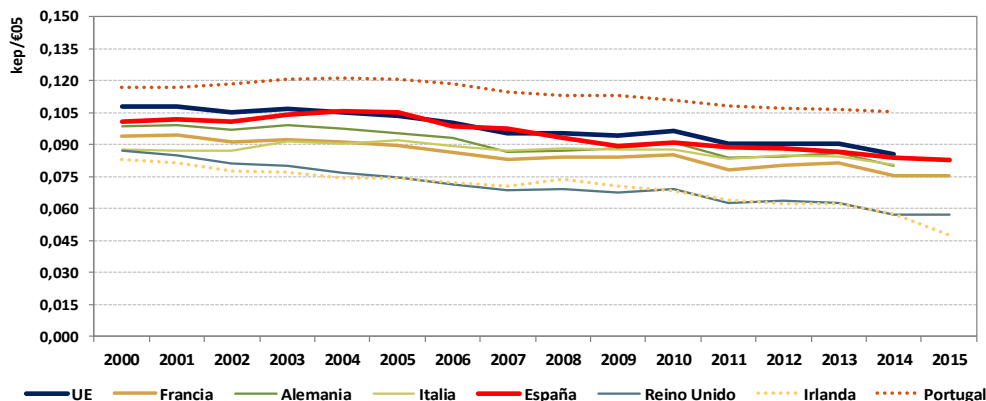
**Gráfico 2.2.8. Comparativa Intensidades Energía Primaria y Final España, 2000 -2015**



Al igual que en el indicador de energía primaria, un análisis comparativo respecto a los países de nuestro entorno muestra también una gran sintonía en la evolución de este indicador con el valor medio de la UE, gráfico 2.2.9. Puede observarse un ajustado paralelismo entre los indicadores nacional y europeo, a un ritmo de mejora anual incluso algo superior en el caso nacional.

En los últimos años, y bajo el impacto de la crisis, se constata una mejora media anual en España del 2,3% en el periodo 2004-2014, por encima del 2,1% registrado en el conjunto de la UE en dicho periodo. Esta tendencia a la baja de la intensidad final continúa más recientemente, si bien la mejoría observada en 2015, según se muestra en el gráfico 2.2.11, parece obedecer no solo al efecto estructural sino a otros efectos inducidos por cierta recuperación de la actividad en dicho año.

**Gráfico 2.2.9. Intensidad de Energía Final en España y la UE, 2000-2015**



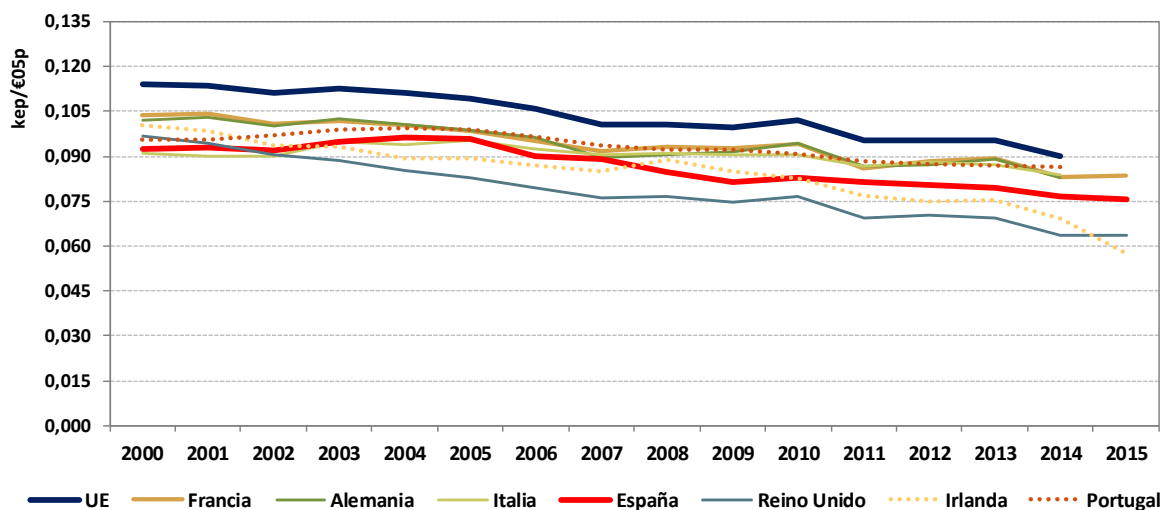
Nota: Usos no energéticos excluidos

Fuente: IDAE/CE



El análisis del indicador de intensidad final ajustado a paridad de poder de compra, gráfico 2.2.10., arroja conclusiones similares, mejorando la posición de España respecto a la media europea, de manera análoga a lo mostrado en el gráfico 2.2.5, correspondiente al mismo ajuste sobre la intensidad primaria.

**Gráfico 2.2.10. Intensidad Final a Paridad de Poder de Compra España y la UE, 2000-2015**



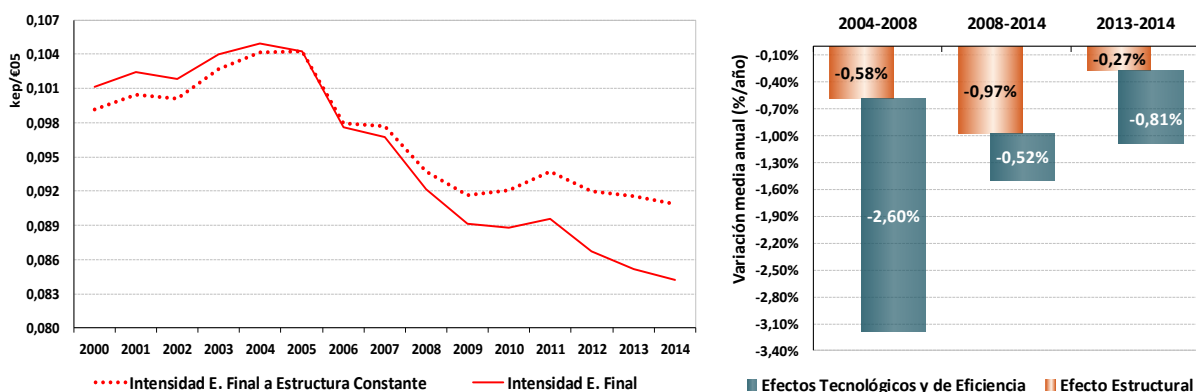
Nota: Usos no energéticos excluidos

Fuente: IDAE/CE. Referencia= UE-28

A partir del análisis comparativo de la evolución de la intensidad de energía final real y la correspondiente a estructura constante del 2005, gráfico 2.2.11., se puede apreciar la influencia de distintos factores, que de manera simplificada se agrupan en los factores estructurales y tecnológicos.

Como se puede observar, a partir del año 2004 destaca la relevancia de los factores ligados a mejoras tecnológicas y a políticas de eficiencia, que persiste hasta el año 2008, produciéndose a partir de entonces un cambio de comportamiento. La causa de ello responde a la baja utilización de las capacidades productivas inducida por la crisis económica, lo que conduce a una ineficiencia en las operaciones de los distintos sectores de actividad.

**Gráfico 2.2.11. Intensidad de Energía Final a Estructura Constante, 2000-2014**



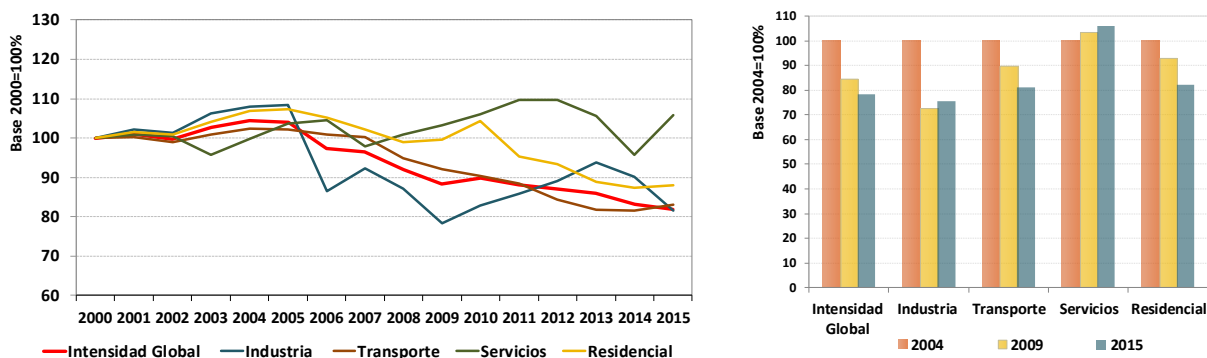
Nota: Intensidades con Corrección Climática. Usos no energéticos excluidos

Fuente: IDAE

No obstante, el análisis más reciente disponible correspondiente al 2014 muestra un mayor protagonismo del factor tecnológico y de eficiencia, lo que puede deberse al efecto producido por la recuperación de la actividad económica en dicho año al posibilitar unos niveles de producción más ajustados a los del funcionamiento óptimo de las instalaciones, equipos y procesos.

La comparación de la evolución en términos relativos de las intensidades de energía final a nivel sectorial y global, gráfico 2.2.12. muestra una diferenciación en las tendencias seguidas por los sectores de uso final en distintos periodos de análisis. Destaca la influencia del sector transporte en la intensidad global, dado el peso de este sector en la estructura de la demanda. En menor medida intervienen el sector industria, con un comportamiento algo más errático desde el inicio de la crisis, y los sectores servicios y residencial.

**Gráfico 2.2.12. Evolución de las Intensidades de Energía Final: Global y Sectoriales, 2000-2015**



Nota: Usos no energéticos excluidos

Fuente: EUROSTAT/ MINETAD

**CAPÍTULO 3:  
PANORAMA DE LOS OBJETIVOS Y AHORROS  
NACIONALES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA**



### 3. PANORAMA DE LOS OBJETIVOS Y AHORROS NACIONALES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

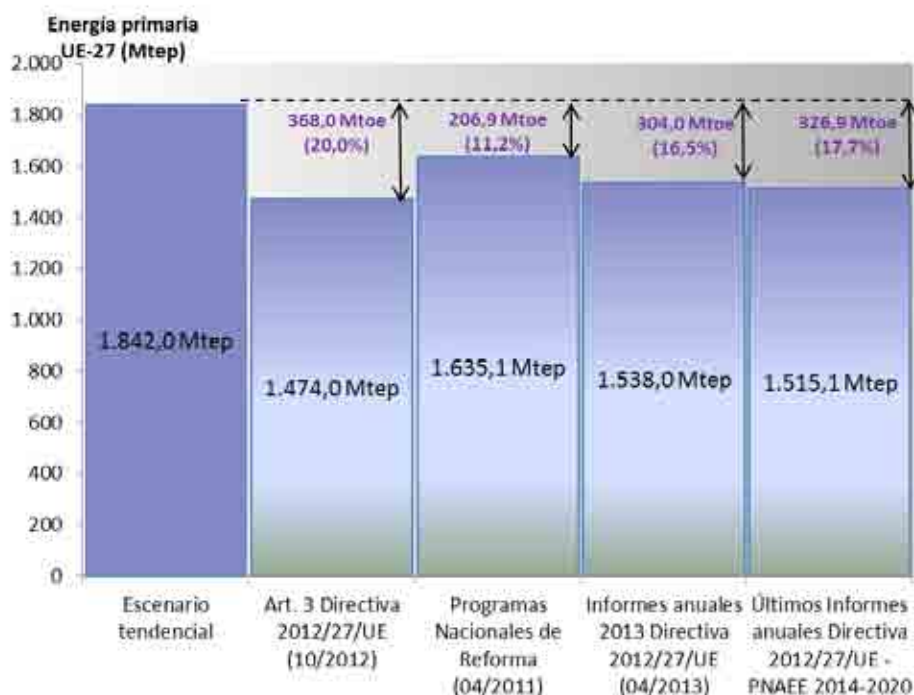
#### 3.1. OBJETIVO ORIENTATIVO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA 2020 (art. 3.1)

El artículo 3 de la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012, establece, en su apartado 1 a), que «el consumo de energía de la Unión en 2020 no ha de ser superior a 1.474 Mtep de energía primaria o a 1.078 Mtep de energía final»<sup>3</sup>.

Este objetivo de consumo de energía primaria en 2020 para la Unión Europea supone una reducción de 368 Mtep con respecto a un escenario tendencial o *business as usual*, definido tomando como base de referencia para el análisis el año 2007 (PRIMES 2007).

La reducción anterior representa un **20% de reducción del consumo de energía primaria** y, junto con el 20% de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el 20% de consumo de energías renovables, completa el conjunto de objetivos cuantitativos que se derivaron del Paquete de Energía y Cambio Climático, que fue presentado por la Comisión Europea el 28 de enero de 2008 y aprobado por el Consejo y el Parlamento Europeo en diciembre de ese mismo año.

**Gráfico 3.1.1 Objetivo orientativo de reducción del consumo de energía primaria (Mtep) (año 2020: UE-27)**



Fuente: Comisión Europea

Como refiere la Directiva en su considerando tercero, el objetivo de eficiencia energética fue incluido como uno de los objetivos principales de la nueva estrategia de la Unión para el

<sup>3</sup> Como ya se indicaba en la introducción al Plan, el artículo 3 de la Directiva 2012/27/UE ha quedado modificado por el artículo 1 de la Directiva 2013/12/UE del Consejo, de 13 de mayo de 2013, por la que se adapta la Directiva anterior relativa a la eficiencia energética con motivo de la adhesión de la República de Croacia. De esta forma, el consumo de energía de la UE-28 en 2020 no ha de ser superior a 1.483 Mtep de energía primaria o a 1.086 Mtep de energía final.

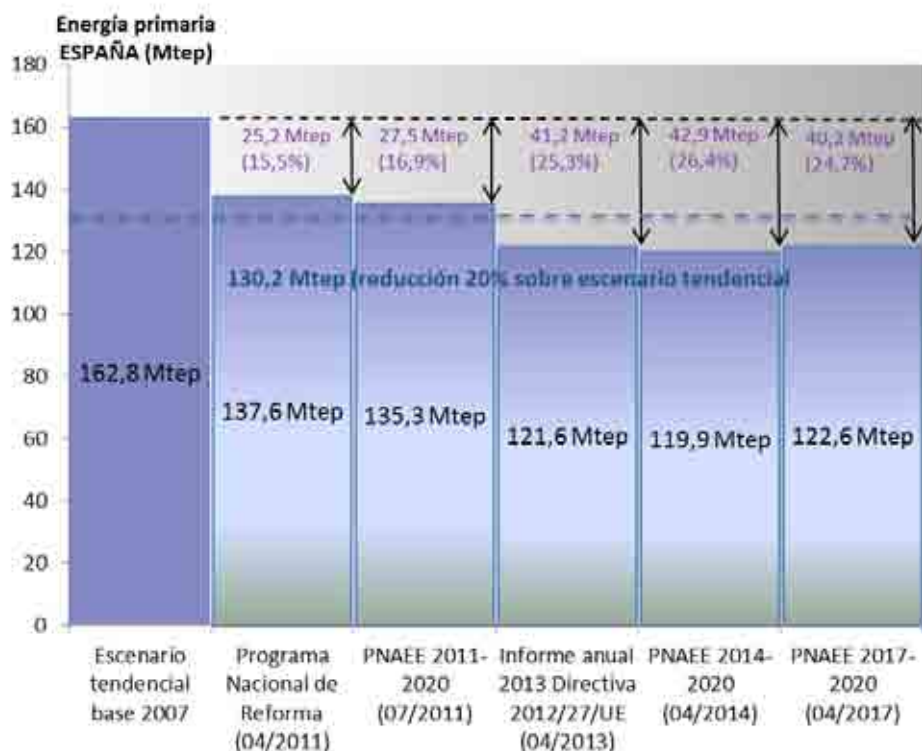
empleo y el crecimiento inteligente, sostenible e integrador: Estrategia Europa 2020. Dentro del proceso definido en esta Estrategia, los Estados miembros están obligados a establecer objetivos nacionales y a indicar en sus programas nacionales de reforma de qué manera piensan alcanzarlos.

De acuerdo con la Estrategia Europa 2020, España estableció en su Programa Nacional de Reformas de 2011, presentado en abril, un objetivo de reducción del consumo de energía primaria de 25,2 Mtep. La suma de los objetivos nacionales de reducción de los 27 Estados miembros totalizaba entonces una reducción del consumo de energía primaria de 206,9 Mtep, una cantidad inferior a los 368 Mtep fijados como objetivo para la Unión Europea en su conjunto.

Con posterioridad a la comunicación por parte de España de ese objetivo de reducción del consumo, el Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011 aprobó el Plan de Acción de Eficiencia Energética 2011-2020, para su remisión a la Comisión Europea como 2º Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética (PNAEE) conforme a lo exigido por la Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.

El PNAEE 2011-2020 establecía un objetivo de consumo de energía primaria en 2020 (excluidos usos no energéticos) de 135,3 Mtep que, sobre el escenario tendencial, representaba una reducción de 27,5 Mtep en 2020.

**Gráfico 3.1.2. Objetivo orientativo de reducción del consumo de energía primaria (Mtep) (año 2020: España)**



Fuente: MINETAD

En el informe anual de progreso de 2013, exigido por la Directiva 2012/27/UE en su artículo 24.1 y remitido por España el 17 de mayo de ese año, España comunicaba un objetivo nacional de consumo de energía primaria mejorado para 2020 de 121,6 Mtep, como objetivo indicativo conforme al artículo 3.1. Este objetivo se traduciría en una reducción de 41,2 Mtep con respecto al consumo de energía primaria tendencial previsto para 2020, lo que representaba una reducción del 25,3%, claramente superior al 20% que se había fijado como objetivo para el conjunto de la Unión Europea en la Directiva 2012/27/UE.

La reducción del consumo de energía primaria asumida por España representaba un 11,2% del objetivo de reducción del consumo de energía primaria de toda la Unión Europea (368 Mtep). Con esta reducción, por tanto, España contribuiría al objetivo de reducción europeo con un porcentaje superior en más de 2 puntos porcentuales al peso relativo que los consumos de energía primaria de España representan sobre los consumos de energía primaria de la UE-27: mientras que los consumos de energía primaria de España no alcanzan el 9% del total de los consumos de la UE-27, la reducción de los consumos en España superaría el 11% de la reducción exigida para toda la UE-27, lo que, en la práctica, supondría un esfuerzo nacional claramente superior al objetivo del 20% requerido en promedio para el conjunto de la Unión, al representar una reducción del 25,3% respecto al tendencial, mientras que la media de la UE se quedaba en un 16,5% de reducción, evolución que se aprecia en el gráfico 3.1.1.

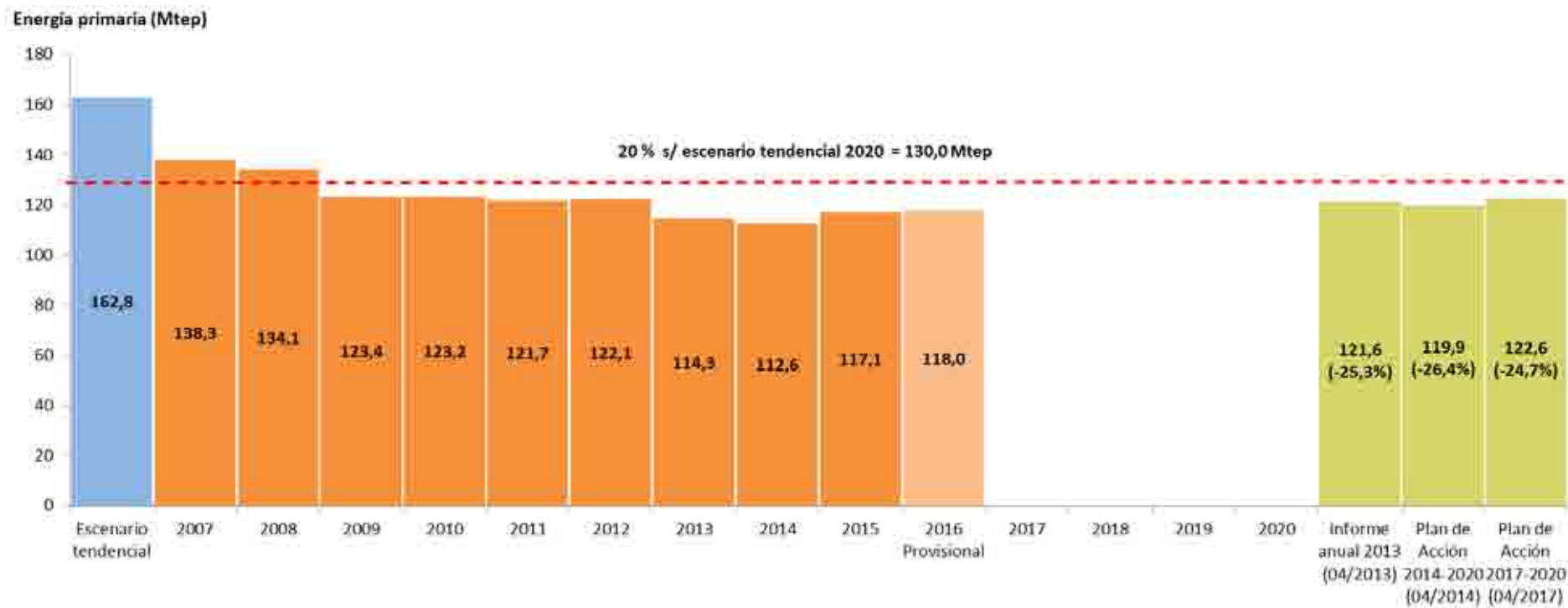
En el PNAEE 2014-2020, el cambio del escenario macroeconómico obligó a España a revisar las previsiones de consumo de energía primaria en 2020, de manera que España comunicó a la Comisión Europea un nuevo objetivo de consumo de energía, expresado en términos de nivel absoluto de consumo de energía final y primaria en 2020, conforme al artículo 3.1 de la Directiva.

El consumo de energía primaria en 2020 se estimaba en 125,280 Mtep, incluyendo los consumos finales no energéticos. Si se excluían estos usos, el consumo quedaba fijado en 119,893 Mtep. De nuevo, esto representaba una revisión a la baja y una mejora por parte de España del objetivo de consumo de energía primaria en 2020 y, en términos de reducción de los consumos de energía primaria sobre el escenario tendencial considerado por la Comisión Europea, una reducción de 43 Mtep (frente a los 25,2 Mtep comunicados inicialmente por España en el marco del Programa Nacional de Reformas 2011), representando un 26,4% de reducción respecto al tendencial.

Con ocasión ahora de este nuevo **Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020**, España recupera el objetivo marcado en el informe anual de progreso de 2013 remitido a la Comisión Europea el 17 de mayo de ese año, como consecuencia de las previsiones macroeconómicas más recientes. En este escenario, el consumo previsto de energía primaria en 2020 se sitúa en 122,6 Mtep, lo que representa una **reducción del 24,7% respecto al escenario de referencia o tendencial**.

El gráfico siguiente muestra la evolución anual del consumo de energía primaria (descontados los consumos finales no energéticos) desde el año 2007, de manera que pueda ser comparada con el 20% de reducción del consumo de energía primaria a 2020 (130,0 Mtep) —representado por la línea de puntos— y con el objetivo fijado por el nuevo PNAEE 2017-2020 (122,6 Mtep).

Gráfico 3.1.3. Objetivo orientativo de reducción del consumo de energía primaria (Mtep) (año 2020: España)

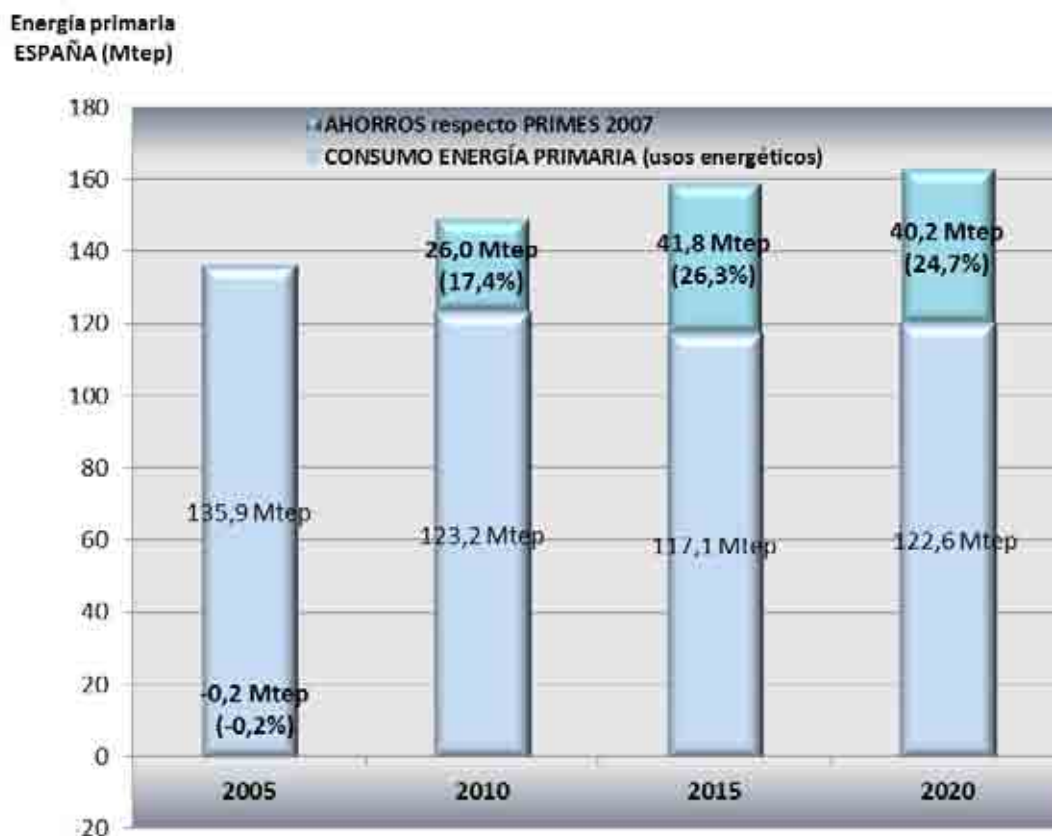


Fuente: MINETAD



Como puede comprobarse en el gráfico 3.1.4., España ha conseguido ahorros superiores al 20% con respecto al escenario tendencial ya en 2015, que se prevén mantener en el horizonte del año 2020, incluso en un escenario de recuperación de la actividad económica: la previsión de crecimiento del PIB al cierre del ejercicio 2016 es del 3,2%, lo que más que duplica la previsión de crecimiento para ese año que se considerara en el anterior Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020. Igualmente, para los ejercicios siguientes, las previsiones de crecimiento económico superan en medio punto porcentual las consideradas en el plan anterior.

**Gráfico 3.1.4. Ahorros de energía primaria (Mtep) (año 2020: España)**



Fuente: MINETAD

El detalle de las previsiones de consumo de energía primaria por fuentes se muestra en la tabla 3.1.1., y de las previsiones de consumo de energía final por fuentes y sectores en las siguientes, respectivamente, tabla 3.1.2. y tabla 3.1.3.

Como ya se indicó en el informe anual correspondiente al año 2013 y en el anterior Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020, las previsiones de consumo de energía final y primaria a 2020 que se presentan en este Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 podrán ser objeto de revisión para adaptarse a otros escenarios macroeconómicos que pudieran adoptarse oficialmente por España, con ocasión del próximo informe anual que, de acuerdo con el artículo 3 de la Directiva 2012/27/UE, deberá presentarse antes de finales de abril de 2018 o, en su caso, con ocasión del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

**Tabla 3.1.1. Objetivo orientativo de consumo de energía primaria (incluyendo usos finales no energéticos) (ktep)**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Carbón</b>	15.395	10.860	11.487	13.238	10.442	12.621	12.238	11.985	8.066
<b>Petróleo</b>	53.091	50.510	49.270	52.254	53.675	53.929	54.768	55.369	55.441
<b>Gas Natural</b>	28.576	26.163	23.667	24.538	25.035	24.648	25.668	26.558	28.032
<b>Nuclear</b>	15.856	14.633	14.782	14.782	15.260	14.927	14.927	14.927	14.927
<b>Energías Renovables</b>	16.135	17.744	17.768	16.619	17.212	17.149	17.520	17.955	20.891
<b>Saldo Electr. (Imp.-Exp.)</b>	-963	-581	-293	-11	659	473	344	172	0
<b>TOTAL</b>	<b>128.090</b>	<b>119.329</b>	<b>116.681</b>	<b>121.418</b>	<b>122.284</b>	<b>123.746</b>	<b>125.465</b>	<b>126.965</b>	<b>127.357</b>
<b>Total excluyendo usos finales no energéticos</b>	<b>122.108</b>	<b>114.310</b>	<b>112.574</b>	<b>117.108</b>	<b>117.960</b>	<b>119.346</b>	<b>120.926</b>	<b>122.304</b>	<b>122.580</b>

Fuente: EUROSTAT/MINETAD

**Tabla 3.1.2. Objetivo orientativo de consumo de energía final por fuentes (usos no energéticos excluidos) (ktep)**

Sectores	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Carbón</b>	1.255	1.557	1.297	1.306	1.340	1.360	1.380	1.400	1.413
<b>Productos petrolíferos</b>	40.074	39.337	38.797	40.465	41.266	42.537	43.312	43.814	43.777
<b>Gas natural</b>	14.909	15.046	14.519	13.449	13.446	13.567	13.692	13.817	13.900
<b>Energías renovables</b>	6.257	5.047	5.103	5.290	20.115	20.258	20.421	20.584	20.750
<b>Electricidad</b>	20.658	19.784	19.510	19.952	5.384	5.790	6.175	6.561	7.395
<b>TOTAL</b>	<b>83.152</b>	<b>80.771</b>	<b>79.225</b>	<b>80.461</b>	<b>81.550</b>	<b>83.512</b>	<b>84.980</b>	<b>86.176</b>	<b>87.236</b>

Fuente: EUROSTAT / MINETAD

**Tabla 3.1.3. Objetivo orientativo de consumo de energía final por sectores (usos no energéticos excluidos) (ktep)**

Sectores	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Industria	20.774	20.800	20.006	18.915	19.171	19.632	19.977	20.259	20.508
Transporte	33.348	31.785	31.989	33.595	34.050	34.869	35.482	35.981	36.424
Usos diversos	29.030	28.187	27.231	27.952	28.330	29.012	29.522	29.937	30.306
Residencial	15.525	14.882	14.709	14.876	15.077	15.440	15.711	15.933	16.129
Servicios	10.046	9.615	8.845	10.037	10.173	10.418	10.601	10.750	10.882
Agricultura y pesca	2.714	2.851	2.769	2.491	2.525	2.585	2.631	2.668	2.701
Otros no especificados	746	839	907	548	555	569	579	587	594
<b>TOTAL</b>	<b>83.152</b>	<b>80.771</b>	<b>79.225</b>	<b>80.461</b>	<b>81.550</b>	<b>83.512</b>	<b>84.980</b>	<b>86.176</b>	<b>87.236</b>

Fuente: EUROSTAT / MINETAD

## 3.2. OBJETIVO DE AHORRO DE ENERGÍA FINAL PARA 2020 (art. 7.1)

### 3.2.1. Cálculo del objetivo de ahorro para 2020.

El artículo 7.1 de la Directiva 2012/27/UE obliga a alcanzar, en cada Estado miembro, un objetivo de ahorro de energía final acumulado antes del 31 de diciembre de 2020, adicional al objetivo indicativo establecido por el Estado miembro de acuerdo con el artículo 3.

El cumplimiento de este objetivo exige conseguir unos ahorros de energía final acumulados, durante el período de 7 años comprendido entre 2014 y 2020 —ambos incluidos—, equivalentes a la consecución anual de ahorros adicionales por importe del 1,5% de las ventas anuales de energía a clientes finales promedio de los últimos tres años de todos los distribuidores de energía o empresas minoristas de venta de energía.

El objetivo de ahorro para España —excluido el sector transporte— alcanza los **21.305 ktep**, calculado como el sumatorio entre el año 2014 y 2020 del producto del consumo promedio anual de energía final de los sectores industria y usos diversos de los años 2010, 2011 y 2012, por un coeficiente incremental del 1,5% anual, es decir, 1,5% en el año 2014, 3,0% (1,5% + 1,5%) en 2015 y así, sucesivamente, hasta 10,5% en el año 2020<sup>4</sup>.

De acuerdo con la posibilidad articulada en los apartados 2 y 3 del artículo 7 de la Directiva, el objetivo acumulado de ahorro se reduce en el 25% máximo<sup>5</sup>, desde los 21.305 ktep hasta los **15.979 ktep**, para el conjunto del período comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2020.

**Este objetivo de ahorro equivale a 571 ktep/año, supuesta una distribución lineal del mismo durante todo el periodo de compromiso 2014-2020** (gráfico 3.2.1.1.).

En el «Informe sobre las medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética en cumplimiento del artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética», remitido por España a la Comisión Europea el 5 de junio de 2014, se presentaba un esquema de cumplimiento basado en una combinación de medidas alternativas, según lo indicado en el artículo 7 apartado 9 de la Directiva, y de un sistema de obligaciones de ahorro energético sobre las empresas comercializadoras y distribuidoras de productos energéticos en España.

En este sentido, el Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, convalidado mediante la Ley 18/2014, de 15 de octubre, estableció dicho sistema de obligaciones de ahorro energético y constituyó, de acuerdo con el artículo 20 de la Directiva 2012/27/UE, el Fondo Nacional de Eficiencia Energética, adscrito al actual Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD), a través de la Secretaría de Estado de Energía (SEE).

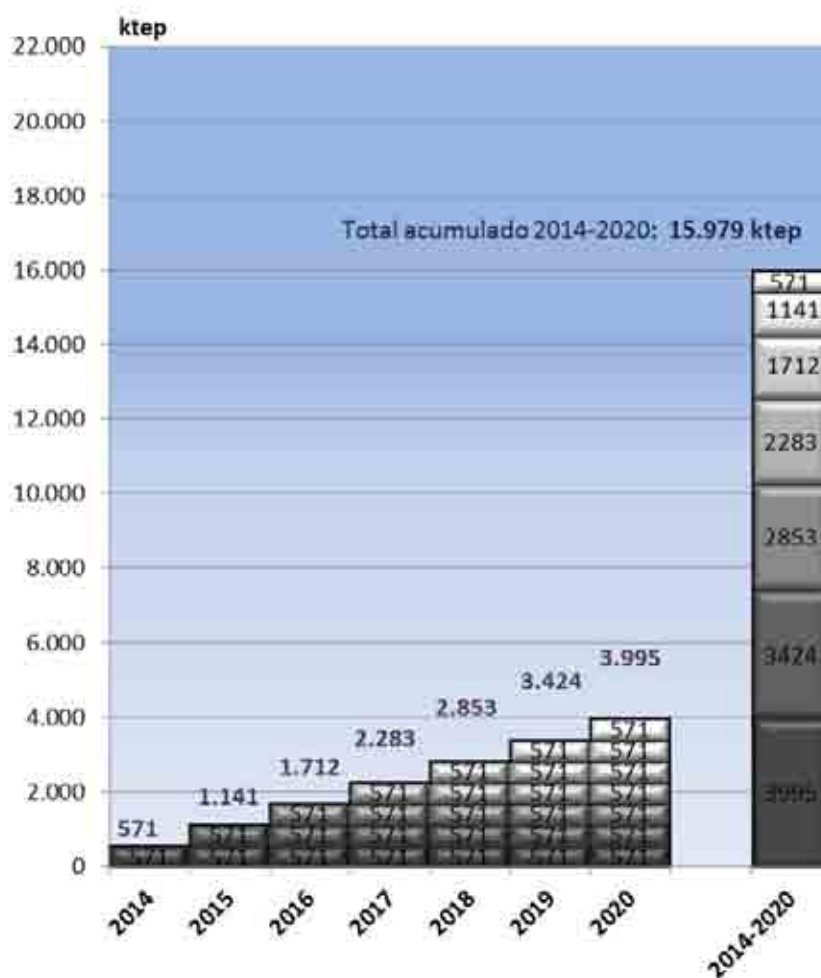
De acuerdo con la Ley 18/2014, las partes obligadas (empresas comercializadoras de gas y electricidad, los operadores de productos petrolíferos al por mayor y los operadores de gases

<sup>4</sup> No obstante la exclusión total de los consumos finales de energía para el sector transporte a los efectos del cálculo del objetivo, los comercializadores de productos petrolíferos para el transporte son partes obligadas en el sistema de obligaciones de eficiencia energética que se ha puesto en marcha en España en cumplimiento del artículo 7, apartado 1, de la Directiva 2012/27/UE (artículo 7, apartado 4, de la Directiva 2012/27/UE).

<sup>5</sup> Haciendo uso del mecanismo de flexibilidad recogido en el apartado 2 a) del artículo 7 se reduce el objetivo en un 20,8%; el uso adicional y conjunto del mecanismo de flexibilidad recogido en el apartado 2 b) del artículo 7, junto al anterior, permite reducir el objetivo global hasta el 25% máximo previsto.

licuados del petróleo al por mayor) deben realizar una contribución financiera anual al Fondo Nacional de Eficiencia Energética para cumplir con la obligación de ahorro que se les ha impuesto.

**Gráfico 3.2.1.1. Distribución temporal del objetivo final de ahorro acumulado**



Fuente: MINETAD

Alternativamente, y en los términos que reglamentariamente por el Gobierno se regulen, la Ley 18/2014 señala que podrá establecerse un mecanismo basado en la presentación de Certificados de Ahorro Energético que permita a las partes obligadas cumplir con la obligación de ahorro que se les ha impuesto. No obstante, cabe señalar que en la actualidad, aún no se ha producido el desarrollo reglamentario que permita establecer dicho mecanismo, de manera que la única forma de cumplir con las obligaciones de ahorro es realizar una aportación al Fondo sobre la base de la equivalencia financiera fijada para cada año.

De manera adicional al sistema de obligaciones de eficiencia energética, y conforme a lo comunicado en el referido informe de 5 de junio de 2014, durante el período 2014-2020, España consideraba la posibilidad de disponer de fondos comunitarios con destino al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, de los previstos dentro del Objetivo Temático 4 («Economía Baja en Carbono»). La aplicación de estos fondos a medidas y proyectos de ahorro y eficiencia energética permitiría contribuir, de acuerdo con el esquema inicial de cumplimiento remitido a la Comisión Europea, a la consecución del objetivo de ahorro exigido por el artículo 7.

### 3.2.2. Medidas de actuación

#### 3.2.2.1. Medidas alternativas definidas en el artículo 7, apartado 9 de la Directiva 2012/27/UE

- Ley 15/2012, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética

La Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, en vigor desde enero de 2013, estableció con carácter permanente mecanismos de carácter impositivo encaminados a enviar a los consumidores finales de energía una señal de precio adecuada, de forma que se fomentase su uso racional y eficiente, en línea con los principios básicos que rigen la política fiscal, energética y ambiental de la Unión Europea, y con el objetivo último de servir de estímulo para mejorar nuestros niveles de eficiencia energética.

Esta Ley introdujo una reforma tributaria con el objetivo de internalizar los costes medioambientales derivados de la producción de energía eléctrica y del almacenamiento del combustible nuclear gastado o de los residuos radiactivos y, de esta forma, servir de estímulo para mejorar nuestros niveles de eficiencia energética. Mediante esta Ley, se reguló un nuevo impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica, el impuesto sobre la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos resultantes de la generación de energía nuclear y el impuesto sobre el almacenamiento de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos en instalaciones centralizadas; se creó un canon por la utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica; se modificaron los tipos impositivos establecidos para el gas natural y el carbón y se suprimieron además las exenciones previstas para los productos energéticos utilizados en la producción de energía eléctrica y en la cogeneración de electricidad y calor útil. Los tipos impositivos para cada uno de los nuevos hechos imponibles aprobados fueron los siguientes:

- Impuesto sobre el combustible nuclear gastado (10%).
- Tasa sobre generación hidroeléctrica (22%).
- Impuesto sobre combustibles fósiles:
  - Gas natural (2,79 cent€/m<sup>3</sup>).
  - Carbón para generación eléctrica (14,97 €/Tm).
  - Fuelóleo para generación eléctrica (12,00 €/Tm).
  - Diésel para generación eléctrica (29,15 €/1000l).
- Impuesto sobre generación eléctrica, sobre todas las fuentes de generación, tanto de Régimen Ordinario como de Régimen Especial (6%).

La forma de cálculo de los ahorros derivados de esta medida fiscal se detalló en el «Informe sobre las medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética en cumplimiento del artículo 7», de 5 de junio de 2014, basada en el informe remitido sobre el uso de elasticidades precio para el cálculo de los efectos de instrumentos de política energético-ambiental en España. Los ahorros calculados correspondientes a esta medida de carácter fiscal son los que se recogen en la tabla siguiente, como resultado de la aplicación de los coeficientes de elasticidad precio demanda, en miles de toneladas equivalentes de petróleo (ktep).

La tabla recoge dos efectos, fruto de la aplicación de elasticidades de corto plazo, por un lado, y de la aplicación de valores de transición entre la elasticidad de corto y de largo plazo. Las elasticidades a corto plazo miden el ajuste de la cantidad demandada de energía (electricidad y gas) en el momento en que se produce el impacto sobre los precios derivado del instrumento de política fiscal. Los valores de transición, en cambio, permiten estimar el ahorro derivado de decisiones sobre la compra o sustitución de aparatos consumidores de energía que se adoptan como consecuencia del

impacto sobre los precios de la energía derivado del instrumento de política fiscal. Estos ahorros adicionales son efectos incrementales sobre el primer efecto de corto plazo que afecta directamente a la cantidad de energía demandada<sup>6</sup>.

**Tabla 3.2.2.1. Cálculo de los ahorros derivados de la aprobación de la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales**

	Electricidad residencial	Electricidad servicios	Electricidad industrial	Gas residencial	Gas servicios	Gas industrial	TOTAL Ahorros anuales (ktep/año)	TOTAL Ahorros acumulados a 2020 (ktep)
<b>Elasticidades a c/p</b>	-0,186	-0,031	-0,052	-0,192	-0,184	-0,184		
<b>AÑO</b>	<b>Ahorro 2014 calculado a partir de elasticidades de c/p sobre los valores de consumo del año base 2013</b>							
<b>2014</b>	37,40	11,96	27,33	26,19	20,21	108,16	<b>231,25</b>	<b>1.618,75</b>
<b>AÑO</b>	<b>Ahorros adicionales 2014-2020</b>							
<b>2014</b>	10,05	9,31	11,11	1,09	2,13	11,42	<b>45,12</b>	<b>315,87</b>
<b>2015</b>	10,26	10,86	11,11	2,18	2,13	11,42	<b>47,97</b>	<b>287,81</b>
<b>2016</b>	10,26	10,86	11,11	2,18	2,13	11,42	<b>47,97</b>	<b>239,84</b>
<b>2017</b>	10,05	10,86	11,11	3,27	2,13	11,42	<b>48,86</b>	<b>195,44</b>
<b>2018</b>	10,26	10,86	11,11	3,27	2,13	11,42	<b>49,06</b>	<b>147,18</b>
<b>2019</b>	10,05	10,86	11,11	5,46	2,13	11,42	<b>51,04</b>	<b>102,08</b>
<b>2020</b>	8,24	1,55	11,11	5,46	2,13	11,42	<b>39,92</b>	<b>39,92</b>
<b>TOTAL</b>								<b>2.946,90</b>

Fuente: MINETAD

Los ahorros recogidos en esta tabla, estimados en 2.947 ktep, se anualizan para su imputación en la tabla 3.2.3.1 y siguientes. Esto es, en el año 2014, se ha imputado un ahorro de 231,2 ktep/año como resultado de anualizar el efecto acumulado de 1.619 ktep derivado del impacto de la elasticidad de corto plazo (1.619 ktep/7), además de 45,1 ktep/año derivado del impacto de la elasticidad de largo plazo, lo que totaliza 276,4 ktep/año. En el año 2015, se han imputado únicamente los efectos de largo plazo, esto es, 47,97 ktep/año.

<sup>6</sup> La forma en que se presentaron estas elasticidades y ahorros en el «Informe sobre las medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética en cumplimiento del artículo 7», de 5 de junio de 2014, puede inducir a la confusión de considerar que el impacto sobre el consumo derivado de las elasticidades de corto plazo corresponde al año 2013 y no al 2014. No obstante, todos los ahorros han sido calculados a partir de 2014 y, como puede comprobarse, los ahorros incrementales calculados anualmente para 2014 y siguientes, hasta el año 2020, han de sumarse, necesariamente, a los ahorros derivados del impacto a corto plazo del instrumento de política fiscal. El cálculo de los ahorros adicionales se realiza, para cada uno de los años, aplicando sobre el incremento del precio de 2014 inducido por la política fiscal el incremento de la elasticidad de cada año con respecto al año anterior, lo que proporciona el decremento de la demanda o ahorro adicional al del primer impacto calculado a partir de la elasticidad de corto plazo.



- **Programa MOVELE**

El Programa MOVELE 2014 se ha enmarcado dentro de la Estrategia Integral de Impulso al Vehículo Eléctrico en España 2010-2014, que ha estado compuesta por una serie de medidas que han pretendido incentivar de manera decisiva la introducción del vehículo eléctrico, como son fomentar la demanda de estos vehículos, apoyar la industrialización e I+D de esta tecnología, facilitar la adaptación de la infraestructura eléctrica para la correcta recarga y gestión de la demanda, y potenciar una serie de programas transversales relacionados con la información, comunicación, formación y normalización de estas tecnologías.

El Programa MOVELE 2014 supuso una prórroga o continuación de los programas de ayudas de los años 2011, 2012 y 2013 y para ello se dotó un nuevo presupuesto de 10 M€ para la concesión directa de ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos nuevos, entendiendo como tales aquellos cuya energía de propulsión procede, total o parcialmente, de la electricidad de sus baterías, cargadas a través de la red eléctrica. Igualmente, también se concedieron ayudas a las operaciones de financiación por leasing financiero y arrendamiento por renting o leasing operativo de estos vehículos, a condición de que el contrato tuviera una duración mínima de dos años. El Programa MOVELE 2014 tuvo continuidad en 2015, ya que la Ley de Presupuestos Generales del Estado de 2015 incluyó una dotación de 7 M€ para un nuevo Programa MOVELE 2015, que fue aprobado mediante Real Decreto de 17 de abril de 2015.

En las tablas 3.2.3.1 y siguientes, se han incluido los ahorros atribuibles a los 1.456 vehículos acogidos a este Plan (Programa MOVELE 2014), desde el 1 de enero, ya fueran turismos, comerciales, motocicletas y, principalmente, cuadríciclos, además de los 676 vehículos acogidos al Programa MOVELE 2015. En lo relativo al Programa MOVELE 2014, los ahorros se han imputado a los años 2014 y 2015, de tal forma que, de los 1.456 vehículos, los ahorros atribuibles a 802 se han imputado a 2014 y a 2015 los correspondientes a los 654 vehículos restantes.

- **Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE)**

Los Programas de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE) han sido programas de ayudas públicas gestionados por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) destinados a promover el achatarramiento de vehículos turismos (M1) y comerciales de menos de 3,5 t (N1), con una antigüedad mínima de 10 y de 7 años, respectivamente. Los incentivos económicos estaban ligados a la adquisición de vehículos nuevos de categorías M1 y N1 de clase energética A y B, en el caso de vehículos de categoría M1, y de emisiones de CO<sub>2</sub> inferiores a 160 g/km para los de categoría N1, en línea con los objetivos de emisiones para la media europea de vehículos comerciales en 2020. Además de las motorizaciones de gasolina y de gasóleo, se incentivaba también la adquisición de vehículos eléctricos, híbridos enchufables y eléctricos de autonomía extendida, así como los de motorización de GLP (autogas) o gas natural, siempre que sus emisiones de CO<sub>2</sub> no superaran los 160 g/km.

Desde el año 2012, cuando se puso en marcha el primer Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE), se ha dotado un presupuesto de 1.115 M€ en ocho convocatorias sucesivas. La última de ellas (PIVE 8) fue aprobada en mayo de 2015 con un presupuesto de 225 M€.

Igualmente, en este caso, los ahorros atribuidos a este Programa en las tablas 3.2.3.1. y siguientes se corresponden con los que se derivan de los nuevos vehículos adquiridos desde el 1 de enero de 2014. En el apartado 4.5. de este Plan («Eficiencia Energética en Transporte») y, más concretamente, en el punto 4.5.2. («Medidas de eficiencia del uso final de la energía en transporte»), se incluye más información sobre la tecnología, nº de vehículos adquiridos por Comunidad Autónoma, motorización y clase de eficiencia energética de los vehículos adquiridos bajo cada una de las convocatorias del Programa PIVE.



- **Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (PAREER-CRECE)**

Con el fin de promover actuaciones integrales que favorecieran la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el parque de edificios existentes del sector residencial, así como de cumplir con el artículo 4 de la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética, el anteriormente denominado Ministerio de Industria, Energía y Turismo y actual MINETAD, a través del IDAE, puso en marcha en septiembre de 2013 un programa específico de ayudas y financiación dotado con 125 M€ (Programa PAREER), que fue ampliado en mayo de 2015 con 75 M€ de presupuesto adicional y que se ha mantenido en vigor hasta mayo de 2016.

Las actuaciones objeto de apoyo debían encuadrarse en una o más de las tipologías siguientes:

- Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.
- Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.
- Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.

Las actuaciones objeto de ayuda debían mejorar la calificación energética total del edificio en, al menos, una letra medida en la escala de emisiones de dióxido de carbono ( $\text{kg CO}_2/\text{m}^2$  año), con respecto a la calificación energética inicial del edificio. Esta mejora de su calificación energética podía obtenerse mediante la realización de una tipología de actuación o una combinación de varias.

Como consecuencia de la presentación del Plan de Medidas para el Crecimiento, la Competitividad y la Eficiencia (CRECE), que incluía actuaciones en edificación para la mejora energética del parque edificatorio existente, y de la inclusión, en los Presupuestos Generales del Estado para 2015 (Ley 36/2014, de 26 de diciembre) de una dotación presupuestaria de 75 M€, el Programa PAREER inicial cambió su denominación y amplió su alcance y presupuesto. El nuevo Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (PAREER-CRECE) contemplaba, a partir de ese momento, actuaciones integrales en edificios existentes cualquiera que fuera su uso (vivienda, administrativo, comercial, sanitario, docente, etc.), teniendo cabida en el mismo la misma tipología de actuaciones ya prevista en el anterior PAREER.

Como en las medidas incluidas en los apartados anteriores, los ahorros que se han atribuido a esta medida en 2014 se corresponden con los proyectos aprobados desde el 1 de enero. Desde esa fecha, se han aprobado 110 proyectos de mejora de la eficiencia energética en otros tantos edificios, que computan en 2014, además de otros 223 que computan en 2015. De éstos, en más de un 30%, la mejora de la eficiencia energética es suficiente como para mejorar la calificación energética del edificio en más de 2 letras, medida en la escala de emisiones de  $\text{CO}_2$  de acuerdo con el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (Boletín Oficial del Estado, 13.04.2013).

En el apartado 4.2.2. de este Plan («Otras medidas de eficiencia energética en el sector edificación»), se detallan los resultados del Programa PAREER-CRECE en cuanto a tipo de actuación (envolvente, instalaciones térmicas y de iluminación, biomasa y geotermia), a tipología de beneficiario (comunidades de propietarios, empresas de servicios energéticos,...) o por Comunidades Autónomas.

- **Fondo JESSICA-F.I.D.A.E.**

El Fondo de Inversión en Diversificación y Ahorro de Energía (F.I.D.A.E.) ha sido un fondo de cartera JESSICA (*Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas*) dotado con 123

M€, que ha tenido como propósito financiar proyectos urbanos de eficiencia energética y de uso de las energías renovables. Fue constituido como resultado de un acuerdo de financiación firmado entre el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el IDAE el 1 de julio de 2011.

Este Fondo de Cartera ha canalizado la financiación a los proyectos elegibles a través de tres Fondos de Desarrollo Urbano (FDU) gestionados por tres entidades financieras seleccionadas por el BEI, que han sido Ahorro Corporación Financiera, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) y Banco de Santander.

Los promotores de los proyectos han sido entidades públicas, empresas de servicios energéticos, así como otras empresas privadas, y los proyectos han estado ubicados en las siguientes Comunidades Autónomas: Andalucía, Islas Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Región de Murcia, o las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

Los proyectos han estado incluidos en alguno de los sectores elegibles, siendo éstos los de edificación, industria, transporte e infraestructuras de servicios públicos relacionados con la energía, y han formado parte de alguno de los siguientes temas prioritarios:

- Proyectos de eficiencia energética y gestión de la energía.
- Proyectos de energía solar térmica, solar fotovoltaica aislada y biomasa.
- Proyectos relacionados con el transporte limpio que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

El listado completo de los proyectos financiados con cargo al Fondo JESSICA-F.I.D.A.E. puede consultarse en la web del IDAE, habiéndose computado los ahorros en las tablas 3.2.3.1. y siguientes de acuerdo con el año de puesta en marcha de los proyectos:

<http://www.idae.es/index.php/relicategoria.3957/id.833/reلمenu.408/mod.pags/mem.detalle>

- ***Campaña de comunicación 2014: «Controlas tu energía»***

La campaña de comunicación de 2014 se planteó como una campaña integral que utilizó todos los medios y soportes para llegar al pequeño consumidor (público universal), con el objetivo de proporcionarle pautas de ahorro y eficiencia energética en relación al equipamiento doméstico e informarle de una nueva facturación.

La campaña se articuló en torno a tres ejes de actuación:

1. **Medios convencionales**, con presencia en televisión, radio, prensa, exteriores e internet.
2. Creación de un portal informativo y aplicaciones para dispositivos móviles con dominio **www.controlastusenergia.gob.es**, que incluía secciones como «*conoce tu factura*», catálogo de derechos y casos prácticos, enlaces de interés, una guía de ahorro, diccionario de términos, así como aplicaciones para telefonía móvil que permitían al usuario controlar precios y gasto.
3. **Acciones especiales**, entre las que se contaba la elaboración de contenidos audiovisuales para su emisión gratuita en Radio Televisión Española. Con la televisión pública, se acordó la emisión de dos reportajes informativos en el programa divulgativo «*Para nosotros la 2*» del canal de TVE La 2. De manera adicional, entre estas acciones se incluyó la edición y distribución de 13,5 millones de folletos institucionales que se distribuyeron junto con la factura de electricidad, a través de las cinco principales compañías eléctricas asociadas a UNESA, así como algunas acciones especiales en programas de TV relevantes, como «*El Hormiguero*», de Antena 3TV, con 2,2 millones de espectadores de audiencia.

La campaña, modulada en distintos tipos de acciones, tuvo presencia y difusión en los medios y soportes desde julio hasta diciembre de 2014, con una vigencia permanente del portal [www.controlastuenergia.gob.es](http://www.controlastuenergia.gob.es).

Con el objetivo de medir el impacto de la campaña, se llevaron a cabo, por parte de una entidad independiente (Grupo Análisis e Investigación: [www.analiseeninvestigacion.com](http://www.analiseeninvestigacion.com)), dos estudios de resultados diferenciados.

En primer lugar, un estudio de resultados convencional de la campaña, con 1.200 casos encuestados y un error muestral de +2,89%, para un nivel de confianza del 95,5%, con valoración, entre otros conceptos, del recuerdo espontáneo, inducido, notoriedad, visibilidad, etc. En segundo lugar, un estudio de medición de resultados en términos de ahorro de energía, conforme a lo señalado en el Anexo V de la Directiva, apartado 1 («ahorro observado en sondeos»), para determinar el ahorro derivado de cambios en el comportamiento del consumidor como respuesta al asesoramiento, a campañas de información, al etiquetado, a los sistemas de certificación o a la medición inteligente.

El impacto de la campaña de comunicación se ha determinado de acuerdo con la norma UNE-ISO 20252 y con el Código Internacional ICC/ESOMAR para la práctica de la investigación social y de mercados.

En el Anexo III del Informe anual 2015 remitido por España conforme a lo exigido por la Directiva 2012/27/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en su artículo 24, punto primero, se resumía la metodología de medición del impacto de la campaña y los resultados, en términos de valoración, grado de aplicación de las medidas de ahorro energético sugeridas entre aquéllos que dicen haber visto la campaña y ahorros energéticos derivados. Como resultado de estos estudios, se imputa a la campaña un ahorro de 13 ktep/año en 2014.

La campaña de comunicación de 2015, cuyos ahorros se imputan al sistema de obligaciones de eficiencia energética, ya que fue financiada con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, se describe ampliamente en el apartado 4.1.4 («Programas de información de los consumidores y formación (artículos 12 y 17)»), dentro del capítulo 4 dedicado a las medidas horizontales, incluyéndose en el Anexo I de este Plan el correspondiente informe de resultados, de manera análoga a como se hiciera para la campaña de 2014 en el Informe anual 2015.

- **Plan PIMA Aire**

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA Aire, PIMA Aire 2, PIMA Aire 3 y PIMA Aire 4) han tenido como objetivo la mejora de la calidad del aire en España mediante la renovación del parque de vehículos comerciales y su sustitución por otros modelos más eficientes y de menor impacto medioambiental, así como la adquisición de vehículos de gas y de motocicletas y ciclomotores eléctricos e híbridos y bicicletas de pedaleo asistido por motor eléctrico.

Los planes PIMA Aire, que forman parte de una estrategia global para reducir significativamente las emisiones de contaminantes atmosféricos y de gases de efecto invernadero, así como de mejora de la eficiencia energética en los sectores difusos, cuentan con una dotación total de 53,1 M€.

En la actualidad, más de un 70% de los vehículos de reparto que se utilizan para la distribución comercial en las ciudades españolas tiene una antigüedad de más de siete años, vehículos que contribuyen de manera significativa a la contaminación atmosférica de las grandes ciudades.

Los beneficiarios de estos planes han obtenido ayudas cuya cuantía, en el caso de los vehículos comerciales, ha ascendido a 1.000 € por vehículo en la categoría M1 o N1 menor de 2.500 kg. En el

caso de los de categoría N1, igual o mayor de 2.500 kg, el importe ha ascendido a 2.000 € por vehículo. En ambos casos, la ayuda estaba condicionada a la aplicación en factura, por parte del punto de venta, de un descuento equivalente al importe de la ayuda. Para los vehículos homologados como GLP, GNC, GNL o bifuel gasolina-gas, las ayudas han estado comprendidas entre los 2.500 € para vehículos en la categoría M1 o N1 menor de 2.500 kg, y los 20.000 euros en las categorías M2, M3, N2 y N3 igual o mayor de 18.000 kg.

Para la compra de motocicletas eléctricas e híbridas (categorías L3e, L4e y L5e), la ayuda ha sido de 400 €, más 200 € adicionales aportados por el punto de venta, si se acreditaba el achatarramiento de otro vehículo. Cuando no se daba de baja otro vehículo, la ayuda ha ascendido a 350 € más 150 € aportados por el punto de venta.

Respecto a los ciclomotores eléctricos, la ayuda ha ascendido a 250 €, más 100 € del punto de venta, y el comprador ha tenido que dar de baja definitiva un vehículo. Cuando no se ha acreditado la baja de otro vehículo, la ayuda ha sumado 230 € más 70 € que ha aportado el punto de venta. En cuanto a las bicicletas por pedaleo asistido por motor eléctrico, la ayuda ha sido de 200 €.

Como puede comprobarse en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden acreditarse ahorros por estos planes equivalentes a 6,9 ktep en 2014 y 2,7 ktep en 2015.

- **Plan PIMA Sol**

El Plan de Impulso al Medio Ambiente PIMA SOL ha sido una iniciativa destinada a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), así como a la mejora de la eficiencia en el uso de la energía y de los recursos del sector turístico español. En concreto, ha promovido la reducción de las emisiones directas de GEI en las instalaciones hoteleras mediante la rehabilitación energética de éstas.

El anteriormente denominado Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) ha comprado las reducciones de emisiones directas de gases de efecto invernadero que se han producido en los hoteles mediante los proyectos de renovación, contando con una dotación económica de 5,21 M€.

Entre las medidas posibles a introducir para conseguir reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub>, se encontraban las actuaciones sobre la envolvente (fachada y cubierta) y las ventanas, mejoras en los aislamientos, introducción de sistemas de control en la climatización y en la iluminación, sistemas de calentamiento de agua por placas, sistemas de climatización pasivos a través de una mejor arquitectura, equipos más eficientes en calor y frío, geotermia y biomasa en climatización, o los sistemas de gestión eficiente del agua.

Como se refleja en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden estimarse ahorros de energía final como consecuencia de estos planes equivalentes a 0,8 ktep en 2014.

- **Plan PIMA Tierra**

El Plan de Impulso al Medio Ambiente PIMA Tierra ha promovido el achatarramiento de tractores antiguos y su sustitución por otros nuevos, con mayor eficiencia energética y menores emisiones contaminantes. Estas ayudas han permitido renovar el parque de tractores agrícolas que, en el 55% de los casos, tenía una antigüedad de más de 16 años. Tomando como referencia las emisiones de las normas europeas, la reducción promedio por tractor sustituido ha sido de un 94% de partículas, así como de entre un 15% a 20% de las emisiones de CO<sub>2</sub> por tractor.

La dotación del Plan para el ejercicio 2014 fue de 5.000.000 €, como se establecía en la Resolución de 30 de abril de 2014, por la que se convocaban las ayudas correspondientes a dicho ejercicio.

Estas ayudas se han dirigido a personas físicas, empresas privadas, cooperativas agrarias, cooperativas de explotación comunitaria de la tierra, cooperativas de trabajo asociado cuya actividad principal sea la agraria y Sociedades Agrarias de Transformación (SAT), inscritas en los correspondientes Registros Oficiales. En todo caso, los beneficiarios debían estar dedicados a la actividad agraria.

Como se refleja en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden estimarse ahorros de energía final como consecuencia de este plan equivalentes a 0,7 ktep en 2014.

- **Plan PIMA Transporte**

El Consejo de Ministros aprobó en diciembre de 2014, a propuesta del anteriormente denominado Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Transporte, con ayudas directas por un importe de 4,7 M€ para la renovación de autobuses y de transporte pesado de mercancías, dada la situación de envejecimiento de la flota profesional de transporte pesado de mercancías y de viajeros en autobús.

El Plan PIMA Transporte incluyó la concesión de ayudas para el achatarramiento de los autobuses y vehículos de transporte de mercancías con capacidad de tracción propia de más de 3,5 toneladas de masa máxima autorizada (MMA) y con una antigüedad mayor de ocho años.

La cuantía de las ayudas ha variado en función de la masa del vehículo, desde 1.500 € para camiones con una masa superior a 3,5 toneladas y que no sobrepasen las 7,5 toneladas, hasta 3.000 €, en el caso de camiones con masa superior a 16 toneladas. En cuanto a los autobuses, las ayudas han ascendido siempre a 3.000 €.

Con la puesta en marcha del PIMA Transporte, se ha logrado una reducción significativa en las emisiones de CO<sub>2</sub> y del consumo de combustible del orden del 15% por vehículo achatarrado, derivada del trasvase del transporte de mercancías y pasajeros hacia otros modos más eficientes o bien a otros vehículos industriales más eficientes. Por su parte, las reducciones de contaminantes atmosféricos se estima en torno al 90% en el caso de NO<sub>x</sub> y al 95% en el caso de partículas en suspensión por vehículo. Como se refleja en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden estimarse ahorros de energía final como consecuencia de estos planes equivalentes a 4,5 ktep en 2015.

- **Proyectos CLIMA sectores residencial, industria no ETS y transporte**

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, creó un fondo para la compra de créditos de carbono adscrito a la Secretaría de Estado de Cambio Climático, con el objeto de generar actividad económica baja en carbono y contribuir al cumplimiento de los objetivos sobre reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asumidos por España. Con la creación de este Fondo, el Gobierno de España, al igual que otros países de la Unión Europea, se dotó de un instrumento de gran utilidad para dar continuidad a su participación en los mercados de carbono, permitiendo aprovechar las oportunidades que ofrecen para lograr reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero de manera eficiente en cuanto a los costes.

Los Proyectos Clima del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO<sub>2</sub>) son proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desarrollados en España, concebidos para marcar una senda de transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono.

Estos Proyectos Clima deben de estar ubicados en España y ser desarrollados en los conocidos como «sectores difusos» (no sujetos al régimen europeo de comercio de derechos de emisión), como son el sector del transporte, la agricultura, el sector residencial, el sector de los residuos, etc, no quedando cubierto bajo este esquema el desarrollo de proyectos de absorción de emisiones por sumideros.

Las reducciones de emisiones adquiridas a través del FES-CO<sub>2</sub> requieren el cumplimiento de una serie de requisitos, entre otros, los establecidos en el artículo 7 del Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible:

- Ser adicionales a las derivadas de las normas sectoriales establecidas en la legislación vigente que les resulten de aplicación.
- Proceder de instalaciones y sectores no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión.
- Ser medibles y verificables, de modo que tengan reflejo en el inventario de gases de efecto invernadero de España.
- Ser calculadas con arreglo a metodologías que debe aprobar el Consejo Rector del Fondo.

El FES-CO<sub>2</sub> pretende dar cabida al desarrollo de iniciativas de carácter programático que engloben varios proyectos dentro de un mismo programa.

El enfoque programático amplía la escala de proyecto, permitiendo que actividades similares, con bajos volúmenes de reducción de gases de efecto invernadero, que se encuentran distribuidas en distintos puntos geográficos de España, puedan agruparse en el concepto de un programa.

Actualmente, existen más de 10 tipologías de proyectos para 6 sectores (agricultura y ganadería, transporte, residencial, gestión de residuos, gases fluorados e industria y minería).

Como se refleja en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden estimarse ahorros de energía final como consecuencia de estos proyectos en los sectores residencial, industria no sujeta al comercio de derechos de emisión y transporte equivalentes a 40,5 ktep y 80,2 ktep en 2014 y 2015, respectivamente.

- **Programa de fomento de la competitividad industrial**

El Programa de fomento de la competitividad industrial (Orden IET/274/2015, de 13 de febrero, por la que se convocaba la concesión de apoyo financiero a la inversión industrial en el marco de la política pública de fomento de la competitividad industrial en el año 2015, BOE 20.02.2015) tenía por objetivo estimular la inversión empresarial que contribuyera de manera significativa a la generación de valor añadido en la industria.

Con este objeto, este programa ha prestado apoyo a los planes de inversión para la mejora de instalaciones industriales en funcionamiento mediante cambios y modificaciones que tuvieran gran impacto en su competitividad. Más concretamente, la finalidad del apoyo fue potenciar la evolución de las empresas beneficiarias hacia nuevos modelos de producción más avanzados, eficientes y respetuosos con el medio ambiente, y hacia la fabricación de productos y la prestación de servicios de mayor valor añadido, que les permitieran acceder e incrementar su presencia en los mercados internacionales.

Las posibles empresas beneficiarias debían encuadrarse bajo la siguiente clasificación:

1. Industria manufacturera en general.
2. Fabricación de vehículos propulsados con energías alternativas, sus equipos y componentes y fabricación de productos vinculados a su infraestructura de utilización.
3. Industria aeroespacial.

El apoyo lo era bajo la modalidad de préstamos reembolsables, con un plazo de amortización de 10 años, a inversiones industriales para la mejora y/o modificación de líneas de producción previamente existentes, entendidas éstas como un equipo o conjunto de equipos destinados a sustituir elementos anteriormente instalados en la línea o a complementar ésta con el objetivo de



mejorar sus características o de modificar las características de la producción. Dichas modificaciones podían suponer variación de la capacidad de producción dentro de la misma línea, pero no podían constituir líneas de producción nuevas e independientes de las anteriores. En todos los casos, las empresas que concurrían a este programa debían informar del ahorro de energía final de los proyectos objeto de apoyo.

Como se refleja en las tablas 3.2.3.1. y siguientes, pueden estimarse ahorros de energía final como consecuencia de estos planes equivalentes a 47,5 ktep en 2015.

- **Conducción eficiente permiso de conducción**

Los ahorros contabilizados bajo este apartado son el resultado de la incorporación obligatoria de la conducción eficiente en la formación y evaluación de los nuevos conductores para la obtención del permiso de conducir, a partir del 1 de enero de 2014.

Con fecha 2 de diciembre de 2013, fue publicada la Orden INT/229/2013, por la que se modifican los anexos I, V, VI y VII del Reglamento General de Conductores, aprobado por el Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo y la Orden INT/2323/2011, de 29 de julio, por la que se regula la formación para el acceso progresivo al permiso de conducción de la clase A.

Esta orden ha supuesto la exigencia de formación y conocimientos en conducción eficiente a partir del 1 de enero de 2014 a todos los nuevos conductores. En la práctica, resulta equivalente a la impartición de cursos de conducción eficiente a todos los nuevos conductores, dado que éstos deberán recibir formación tanto teórica como práctica sobre la materia para la obtención del permiso de conducir, y dichos conocimientos serán tenidos en cuenta en las pruebas de control.

España ha aplicado, en las estimaciones de ahorro realizadas en el marco del artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE un porcentaje de ahorro medio de carburante por conductor formado inferior al estimado en diversos proyectos europeos<sup>7</sup>, del 10%, al considerar que los conductores noveles realizarán unos recorridos medios anuales —y, por tanto, tendrán unos consumos medios— inferiores a la media de los recorridos y consumos del parque circulante en España. De esta forma, España ha revisado a la baja los ahorros incluidos como previsión, relativos a 2014, en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020, que ascendían a 76,9 ktep, y ya reportó, en el Informe anual 2015 remitido a la Comisión Europea en abril de ese año, unos ahorros anuales de 40,7 ktep, fruto de la aplicación de un porcentaje de ahorro más conservador a los consumos medios anuales de combustible de los nuevos conductores formados en técnicas de conducción eficiente. Con los datos definitivos sobre nuevos conductores de 2014 y 2015, la imputación de ahorros de energía final por esta medida equivale a 42,7 ktep/año y 47,9 ktep/año, respectivamente.

- **Programas ejecutados por las Comunidades Autónomas**

En el Informe anual 2015 remitido por España a la Comisión Europea en abril de ese año, España informó de unos ahorros, bajo este epígrafe, estimados para 2014 a partir del presupuesto aprobado en cada uno de los programas de las Comunidades Autónomas, indicando que estas cifras (del orden de 83,3 ktep/año en 2014) serían corregidas una vez que se dispusiera de los datos de ejecución real de los proyectos.

En el Anexo V de aquel informe, se incluía un listado completo de las diferentes disposiciones administrativas (planes y programas de ahorro y eficiencia energética) de las Comunidades

---

<sup>7</sup> Ver «La Conducción Eficiente», manual realizado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), para el proyecto TREATISE de la Comisión Europea, como adaptación del manual «Ecodriving: Smart, efficient driving techniques», realizado por SenterNovem (2005). Otras estimaciones indican una reducción del consumo de hasta el 20% inmediatamente después de la formación y del 5% a largo plazo: [http://www.ecodrive.org/en/what\\_is\\_ecodriving-/benefits\\_of\\_ecodriving/](http://www.ecodrive.org/en/what_is_ecodriving-/benefits_of_ecodriving/).

Autónomas que se habían considerado para la estimación del volumen de ahorro. Este listado se ha actualizado en el presente Plan y se incluye como anexo III.

Con el objetivo de contrastar y corregir estas estimaciones, el MINETAD (anteriormente, Ministerio de Industria, Energía y Turismo), ha requerido, ya desde 2015, a las Comunidades Autónomas y Entidades locales que reporten sobre los ahorros derivados de actuaciones en materia de ahorro y eficiencia energética en sus respectivos territorios y dentro del ámbito de sus competencias.

De manera adicional a este requerimiento formal, el Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes estableció, en la disposición adicional cuarta (*«obligación de información de las Comunidades Autónomas y Entidades locales sobre sus programas de ahorro y eficiencia energética»*) que: *«al objeto de cumplir con las obligaciones derivadas de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, desde la entrada en vigor de este real decreto, las entidades locales así como el órgano competente de cada comunidad autónoma en materia de eficiencia energética, informarán anualmente, antes del 31 de diciembre de cada año, al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, de los ahorros energéticos y de las emisiones de dióxido de carbono evitadas, derivados de las actuaciones en materia de ahorro y eficiencia energética promovidas por la entidad local o comunidad autónoma y llevadas a cabo en el ámbito de su municipio y de su territorio respectivamente, y de forma agregada desde el 1 de enero de 2014. Por orden del Ministro de Industria, Energía y Turismo se determinará la forma, contenido y desglose en que dicha información ha de ser remitida, así como la metodología de cálculo.»*

La orden a la que se refiere dicha disposición ha sido publicada en el Boletín Oficial del Estado con fecha 14 de febrero de 2017: Orden ETU/120/2017, de 1 de febrero, por la que se determina la forma de envío de información de las comunidades autónomas y entidades locales en lo relativo a sus programas de ahorro y eficiencia energética.

Esta orden ha establecido el procedimiento de envío de información, que será telemático a través de una aplicación web disponible en la sección *«procedimientos y servicios electrónicos»* de la sede electrónica del MINETAD, y la forma, contenido y desglose de la información a remitir. Expresamente, la orden establece que *«los métodos de cálculo para determinar los ahorros energéticos serán ex ante (ahorros previstos) o ex post (ahorros medidos), con la posibilidad de determinar los ahorros sobre la base de estimaciones de ingeniería que sustituyan las mediciones reales (ahorros ponderados), o sobre la base de sondeos o estudios de elasticidad de precios, cuando se trate de ahorros que se produzcan como consecuencia de cambios en el comportamiento de los consumidores ante determinadas medidas de comunicación, formación e información o, incluso, de medidas fiscales (ahorros observados). Los métodos de cálculo se utilizarán de conformidad con lo establecido en la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética (anexo V).»*

Las Comunidades Autónomas y Entidades locales han remitido información para las diferentes líneas de actuación que han puesto en marcha, lo que permite proporcionar los valores de ahorro que figuran ahora en la tabla 3.2.3.1. y siguientes, esto es, 77,8 ktep en 2014 y 77,3 ktep en 2015.

Los ahorros provienen de actuaciones sobre sus propios edificios y de programas de ayudas que, en ocasiones, han seguido el modelo de los programas de ayudas del Plan de Acción de Eficiencia Energética 2008-2012, en el que se incluyeron Planes RENOVE de diferentes equipos electrodomésticos, calderas, ventanas,... aun con presupuestos de la propia Administración autonómica o local. Por parte de los Ayuntamientos, ha habido numerosas iniciativas de renovación del alumbrado exterior municipal, de mejora de la eficiencia energética en los edificios y equipamientos municipales, desde instalaciones deportivas hasta Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), así como de promoción del vehículo eléctrico. Desde 2015 en adelante, los fondos de los que se dotan estos programas de ayudas podrán ser cofinanciados con fondos de los respectivos Programas Operativos regionales.



Algunas de las convocatorias de ayudas puestas en marcha por las Comunidades Autónomas lo han sido dentro del Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015, del que se reportarán ahorros de manera separada.

- [Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015. Préstamos ICO a la rehabilitación de edificios \(Línea ICO Empresas y Emprendedores\)](#)

El **Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015**, aprobado por el Gobierno español en abril de 2013, ha tenido varios objetivos, entre los que ha destacado el fomentar la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas a través de la mejora de la calidad de la edificación y, en particular, de su eficiencia energética.

Para ello, este Plan contenía un programa específico de fomento de la rehabilitación edificatoria, cuyo objeto era la financiación de la ejecución de obras y trabajos de mantenimiento e intervención en las instalaciones fijas y equipamiento propio, así como en los elementos y espacios privativos comunes de los edificios de tipología residencial colectiva. Las ayudas máximas han dependido del tipo de actuación llevada a cabo.

Los ahorros asociados a este Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015 no han sido todavía completamente evaluados, por lo que se indica en las tablas 3.2.3.1. y siguientes que no están disponibles (n.d.). Lo mismo ocurre para los **Préstamos ICO dedicados a la rehabilitación de edificios** dentro de la Línea ICO Empresas y Emprendedores, para los que, hasta la fecha, sólo está disponible la información sobre el montante económico de los préstamos, estando pendiente de determinación el impacto sobre el ahorro. De momento, se ha incluido también la referencia en la tabla a que estos ahorros no están disponibles (n.d.) y la cifra podrá, finalmente, comunicarse en posteriores informes de seguimiento.

Puede consultarse más información sobre el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015 en:

[https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/ARQ\\_VIVIENDA/APOYO\\_EMANCIPACION/PLAN\\_ESTATAL.htm](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/APOYO_EMANCIPACION/PLAN_ESTATAL.htm)

### **3.2.2.2. Sistema de obligaciones de eficiencia energética**

El sistema de obligaciones de eficiencia energética se identifica en España con el **Fondo Nacional de Eficiencia Energética**, por lo que, en este apartado, se describen los programas que permiten acreditar ahorros en 2015, aprobados y ejecutados con cargo a las disponibilidades del Fondo en 2014.

El Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) fue creado por el Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, en aplicación del artículo 20 de la Directiva 2012/27/UE.

El Fondo está adscrito al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD), a través de la Secretaría de Estado de Energía (SEE), y tiene como finalidad la financiación de mecanismos de apoyo económico, financiero, asistencia técnica, formación, información u otras medidas con el fin de aumentar la eficiencia energética en los diferentes sectores consumidores de energía, de forma que contribuyan a alcanzar el objetivo de ahorro energético nacional que establece el sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética previsto en el artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE.

La supervisión y control del Fondo corresponde a un Comité de Seguimiento y Control, mientras que la gestión le corresponde al IDAE.

El Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio, convalidado mediante la Ley 18/2014, de 15 de octubre, fijó las obligaciones de aportación al Fondo de las partes obligadas (empresas comercializadoras de gas y electricidad, los operadores de productos petrolíferos al por mayor y los operadores de gases licuados del petróleo al por mayor) para el año 2014. Estas aportaciones, por un importe total de 103 M€, debían hacerse efectivas antes del 15 de octubre de 2014. Las aportaciones correspondientes a años sucesivos (2015 y 2016) fueron establecidas mediante Orden ministerial, respectivamente, por la Orden IET/289/2015, de 20 de febrero, y por la Orden IET/359/2016, de 17 de marzo.

El Comité de Seguimiento y Control del Fondo, reunido en su primera sesión el 26 de enero de 2015, acordó la puesta en marcha, con cargo a las dotaciones correspondientes al año 2014, de un programa de ayudas dirigido al sector industrial, con especial atención a la pequeña y mediana empresa, para el desarrollo de proyectos de ahorro y eficiencia energética; de un programa de apoyo a la financiación dirigido a los municipios para la renovación del alumbrado público y, finalmente, de un programa de ayudas dirigido a las empresas del sector transporte, centrado en la mejora de la gestión de flotas y la conducción eficiente. El Comité de Seguimiento y Control del Fondo aprobó también una nueva **campaña de comunicación** para 2015 que diera continuidad a la ya ejecutada en 2014 y que contribuyera a la mejora del conocimiento sobre los programas de ayudas y de apoyo a la financiación aprobados entre sus potenciales usuarios. Esta campaña y sus resultados en términos de ahorro se presentan en el apartado 4.1.4 de este Plan: «programas de información de los consumidores y formación (artículos 12 y 17)».

El **programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME (Pequeña y Mediana Empresa) y gran empresa del sector industrial** ha tenido por objetivo incentivar y promover la realización de proyectos de ahorro y eficiencia energética y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a través de actuaciones en el sector industrial, con un presupuesto inicial de 49.016.421 €.

Las ayudas de este programa han revestido la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación, condicionadas a la realización de actuaciones que cumplieran los siguientes requisitos:

- 1) Actuaciones de mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales (inversiones en sustitución de equipos e instalaciones, así como sistemas auxiliares consumidores de energía, por equipos e instalaciones que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología disponible con objeto de reducir el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>).
- 2) Actuaciones de implantación de sistemas de gestión energética, considerándose como tales todas las actuaciones necesarias, tanto a nivel de medición de las variables de consumo de energía, como para la instalación de los elementos de regulación y control de los parámetros de proceso e implementación de los sistemas informáticos necesarios para el análisis, regulación y control.

La inversión eficiente correspondiente a las actuaciones a financiar debía ser como máximo de 3 M€.

El programa estaba sujeto al Reglamento General (UE) 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado, que establece una intensidad máxima de la ayuda, con carácter general, del 30% de los costes subvencionables.

El **programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal** tenía por objetivo incentivar y promover la realización de proyectos de ahorro y eficiencia energética y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a través de actuaciones de reforma de las

instalaciones de alumbrado exterior en el ámbito de los municipios españoles, con un presupuesto de 36 M€.

Las ayudas objeto del programa han revestido la modalidad de préstamo reembolsable sin interés, condicionado a la realización de actuaciones que cumplieran los siguientes requisitos:

- Las actuaciones debían realizarse en instalaciones de alumbrado exterior que fueran titularidad de cualquier entidad local, mancomunidad o agrupación de municipios o entidades públicas concesionarias de la gestión de servicios públicos municipales.
- Las actuaciones debían reducir el consumo de energía final y las emisiones de dióxido de carbono con respecto a la situación inicial de partida.
- La inversión elegible correspondiente a las actuaciones a financiar debía estar comprendida entre 300.000 € y 4 M€.

El importe del préstamo era de hasta el 100% de la inversión elegible correspondiente al proyecto, a un tipo de interés del 0,0% y con un plazo máximo de vigencia de 10 años (incluyendo 12 meses de carencia), exento de comisiones de apertura, estudio y cancelación y de garantías.

El **programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte** ha tenido por objetivo incentivar y promover la realización de proyectos de ahorro y eficiencia energética y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a través de actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte.

Las ayudas objeto del programa han revestido la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación económica, condicionada a la realización de actuaciones que respondieran a las siguientes tipologías:

- 1) Planes de transporte sostenible al centro de trabajo.
- 2) Gestión de flotas de transporte por carretera.
- 3) Cursos de conducción eficiente para conductores de vehículos industriales.

El coste elegible correspondiente a las actuaciones susceptibles de ayuda debía ser superior a 30.000 € por actuación y, en el caso de los cursos, éstos debían ir dirigidos a un mínimo de 200 alumnos. La intensidad de la ayuda era del 20% del gasto elegible (en el caso de cursos de conducción eficiente, la ayuda se otorgaba por conductor profesional formado, ascendiendo a 100 €/conductor). Podían ser beneficiarios de las ayudas, las personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada cuya actividad estuviera relacionada con el sector del transporte.

Este programa de ayudas estaba sujeto a los requisitos y límites establecidos en el Reglamento (UE) nº 1407/2013 de la Comisión, de 18 de diciembre, relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas de minimis.

Como resultado de estas medidas puestas en marcha con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (dentro del sistema de obligaciones de eficiencia energética) pueden reportarse 131 ktep de ahorro en 2015, como consecuencia de los programas aprobados con cargo a las dotaciones de 2014. Estos programas han tenido continuidad con cargo a las aportaciones de los sujetos obligados en 2015 y 2016 y, en este sentido, permitirán acreditar ahorros en 2016 y 2017.

En el apartado 4.1.1, se incluirá un detalle de la aplicación de las cantidades disponibles en el Fondo Nacional de Eficiencia Energética en años posteriores al 2015, además de describirse de manera más extensa la forma en la que el artículo 7, relativo al sistema de obligaciones de eficiencia energética, ha sido transpuesto al ordenamiento jurídico español.

### 3.2.3. Cómputo de los ahorros.

Los resultados durante los años 2014 y 2015 se detallan en las tablas siguientes (la primera, relativa a los ahorros de energía final; la segunda, a los ahorros de energía primaria y, la tercera, a las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas).

**Tabla 3.2.3.1. Ahorros (anuales y adicionales) de energía final 2014-2020**

	Ahorros Energía final (ktep/año)		Ahorros Energía final acumulado a 2020 (ktep)
	2014	2015	
<b>LEY 15/2012, DE MEDIDAS FISCALES PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA</b>	<b>276,37</b>	<b>47,97</b>	<b>2.222,43</b>
<b>PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DIRECTA DE IDAE</b>	<b>110,04</b>	<b>214,76</b>	<b>1.918,89</b>
Programa MOVELE 2014	0,51	0,41	6,01
Programa MOVELE 2015		0,43	2,55
PIVE 3	2,80		19,60
PIVE 4	14,31		100,19
PIVE 5	42,00		293,99
PIVE 6	34,92	42,48	499,36
PIVE 7		7,96	47,74
PIVE 8		22,83	136,99
Plan PAREER-CRECE	2,02	4,34	40,23
Fondo JESSICA- FIDAE	0,43	5,44	35,65
Acuerdos voluntarios sectoriales sobre gestión y conducción de flotas	n.d.	n.d.	n.d.
Campaña de comunicación «controlas tu energía»	13,05		26,10
FNEE: Programa eficiencia en alumbrado exterior municipal		5,59	33,52
FNEE: Programa eficiencia en PYME y gran empresa del sector industrial		75,95	455,72
FNEE: Programa cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte		30,64	183,85
FNEE: Campaña de comunicación		18,69	37,38
<b>OTROS PROGRAMAS Y MEDIDAS</b>	<b>48,91</b>	<b>134,94</b>	<b>1.152,03</b>
PIMA aire	6,92	2,71	64,72
PIMA Sol	0,80		5,60
PIMA Tierra (tractores)	0,70		4,90
PIMA Transporte		4,50	27,00
CLIMA sectores residencial, industria no ETS y transporte	40,49	80,21	764,72
Programa de fomento de la competitividad industrial		47,52	285,09
Programa Estatal de fomento de la rehabilitación (3R)	n.d.	n.d.	n.d.
Préstamos ICO para rehabilitación de edificios	n.d.	n.d.	n.d.
<b>CONDUCCIÓN EFICIENTE PERMISO DE CONDUCCIÓN</b>	<b>42,67</b>	<b>47,93</b>	<b>181,20</b>
<b>PROGRAMAS EJECUTADOS POR LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>77,75</b>	<b>77,27</b>	<b>1.046,54</b>
<b>TOTAL</b>	<b>555,75</b>	<b>522,87</b>	<b>6.482,40</b>

Fuente: MINETAD.

**Tabla 3.2.3.2. Ahorros (anuales y adicionales) de energía primaria 2014-2020**

	Ahorros Energía primaria (ktep/año)		Ahorros Energía primaria acumulado a 2020 (ktep)
	2014	2015	
<b>LEY 15/2012, DE MEDIDAS FISCALES PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA</b>	<b>438,33</b>	<b>89,82</b>	<b>3.607,27</b>
<b>PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DIRECTA DE IDAE</b>	<b>125,62</b>	<b>277,65</b>	<b>2.390,70</b>
Programa MOVELE 2014	0,43	0,35	5,13
Programa MOVELE 2015		0,36	2,18
PIVE 3	3,24		22,70
PIVE 4	16,57		115,99
PIVE 5	48,62		340,36
PIVE 6	40,43	49,19	578,13
PIVE 7		9,21	55,27
PIVE 8		26,43	158,60
Plan PAREER-CRECE	2,10	5,13	45,54
Fondo JESSICA- FIDAE	0,62	8,52	55,47
Acuerdos voluntarios sectoriales sobre gestión y conducción de flotas	n.d.	n.d.	n.d.
Campaña de comunicación «controlas tu energía»	13,60		27,19
FNEE: Programa eficiencia en alumbrado exterior municipal		12,31	73,85
FNEE: Programa eficiencia en PYME y gran empresa del sector industrial		109,02	654,15
FNEE: Programa cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte		35,48	212,86
FNEE: Campaña de comunicación		21,64	43,28
<b>OTROS PROGRAMAS Y MEDIDAS</b>	<b>55,50</b>	<b>164,20</b>	<b>1.373,68</b>
PIMA aire	8,18	3,21	76,50
PIMA Sol	0,83		5,83
PIMA Tierra (tractores)	0,83		5,79
PIMA Transporte		5,32	31,91
CLIMA sectores residencial, industria no ETS y transporte	45,66	87,47	844,42
Programa de fomento de la competitividad industrial		68,20	409,22
Programa Estatal de fomento de la rehabilitación (3R)	n.d.	n.d.	n.d.
Préstamos ICO para rehabilitación de edificios	n.d.	n.d.	n.d.
<b>CONDUCCIÓN EFICIENTE PERMISO DE CONDUCCIÓN</b>	<b>49,40</b>	<b>55,49</b>	<b>209,78</b>
<b>PROGRAMAS EJECUTADOS POR LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>109,03</b>	<b>104,91</b>	<b>1.392,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>777,87</b>	<b>692,08</b>	<b>8.974,09</b>

Fuente: MINETAD.

**Tabla 3.2.3.3. Emisiones evitadas de CO<sub>2</sub> (anuales y adicionales) 2014-2020**

	Emisiones evitadas de CO <sub>2</sub> (Kt CO <sub>2</sub> /año))		Emisiones evitadas de CO <sub>2</sub> acumuladas a 2020 (Kt CO <sub>2</sub> /año)
	2014	2015	
<b>LEY 15/2012, DE MEDIDAS FISCALES PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA</b>	<b>903,73</b>	<b>168,80</b>	<b>7.338,86</b>
<b>PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DIRECTA DE IDAE</b>	<b>408,94</b>	<b>773,15</b>	<b>7.026,34</b>
Programa MOVELE 2014	1,46	1,19	17,35
Programa MOVELE 2015		1,23	7,38
PIVE 3	10,81		75,68
PIVE 4	55,25		386,75
PIVE 5	162,12		1.134,85
PIVE 6	134,81	164,00	1.927,63
PIVE 7		30,71	184,27
PIVE 8		88,13	528,80
Plan PAREER-CRECE	5,78	12,72	116,77
Fondo JESSICA- FIDAE	1,41	18,19	118,98
Acuerdos voluntarios sectoriales sobre gestión y conducción de flotas	n.d.	n.d.	n.d.
Campaña de comunicación «controlas tu energía»	37,31		74,61
FNEE: Programa eficiencia en alumbrado exterior municipal		21,26	127,58
FNEE: Programa eficiencia en PYME y gran empresa del sector industrial		245,27	1.471,64
FNEE: Programa cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte		118,29	709,71
FNEE: Campaña de comunicación		72,15	144,31
<b>OTROS PROGRAMAS Y MEDIDAS</b>	<b>155,38</b>	<b>428,17</b>	<b>3.656,67</b>
PIMA aire	25,03	9,81	234,04
PIMA Sol	2,29		16,01
PIMA Tierra (tractores)	2,53		17,72
PIMA Transporte		16,27	97,64
CLIMA sectores residencial, industria no ETS y transporte	125,53	248,65	2.370,62
Programa de fomento de la competitividad industrial		153,44	920,64
Programa Estatal de fomento de la rehabilitación (3R)	n.d.	n.d.	n.d.
Préstamos ICO para rehabilitación de edificios	n.d.	n.d.	n.d.
<b>CONDUCCIÓN EFICIENTE PERMISO DE CONDUCCIÓN</b>	<b>164,70</b>	<b>185,03</b>	<b>699,47</b>
<b>PROGRAMAS EJECUTADOS POR LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>251,29</b>	<b>248,21</b>	<b>3.248,28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.884,04</b>	<b>1.803,36</b>	<b>21.969,61</b>

Fuente: MINETAD

**Tabla 3.2.3.4. Programas públicos 2014-2020**

	PRESUPUESTOS PÚBLICOS 2014-2015 Art. 7 Directiva 2012/27/UE			
	Euros	Tipo de ayuda	Fecha de aprobación	Disposición normativa de aprobación
<b>1. MEDIDAS ALTERNATIVAS (art. 7.9)</b>				
<b>LEY 15/2012, DE MEDIDAS FISCALES PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA</b>				
<b>PROGRAMAS DE EJECUCIÓN DIRECTA DE IDAE</b>				
Programa MOVELE 2014	10.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2014	Real Decreto 414/2014, de 6 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2014, en el marco de la Estrategia integral para el impulso del vehículo eléctrico en España 2010-2014 (Programa MOVELE 2014).
Programa MOVELE 2015	7.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2015	Real Decreto 287/2015, de 17 de abril, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2015 (Programa MOVELE 2015).
PIVE 3	70.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2013	Real Decreto 575/2013, de 26 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-3)».
PIVE 4	70.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2013	Real Decreto 830/2013, de 25 de octubre, por el que regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-4)".
PIVE 5	175.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2014	Real Decreto 35/2014, de 24 de enero, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-5)».
PIVE 6	317.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2014	Real Decreto 525/2014, de 20 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-6)».
PIVE 7	33.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2015	Real Decreto 124/2015, de 27 de febrero, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-7)».
PIVE 8	225.000.000	Ayudas a fondo perdido	Año 2015	Real Decreto 1071/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 380/2015, de 14 de mayo, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente, PIVE-8».
Plan PAREER	125.000.000	Préstamos reembolsables / Ayudas a fondo perdido	Marzo-2013	Resolución de 25/06/2013 del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del Programa PAREER.
Fondo JESSICA- FIDAE	123.000.000	Préstamos reembolsables	Año 2013	Acuerdo de 14/05/2008 entre la Dirección General de Fondos Comunitarios y el IDAE que recoge la designación de este último como Organismo Intermedio.
Campaña de comunicación “controlas tu energía”	4.840.000		Año 2014	Acuerdo del Consejo de Administración del IDAE de 4/4/2014, por el que se aprueba el inicio y tramitación del expediente de contratación de una campaña de comunicación de ahorro de energía y factura eléctrica en 2014.
<b>OTROS PROGRAMAS Y MEDIDAS</b>				
PIMA aire	53.100.000	Ayudas a fondo perdido	PIMA Aire: Feb-2013; PIMA Aire 2: Oct-2013; PIMA Aire 3: Mar-2014; PIMA Aire 4: Dic-2014	Real Decreto 89/2013, de 8 de febrero, por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente «PIMA Aire» para la adquisición de vehículos comerciales.

PRESUPUESTOS PÚBLICOS 2014-2015 Art. 7 Directiva 2012/27/UE				
	Euros	Tipo de ayuda	Fecha de aprobación	Disposición normativa de aprobación
PIMA Sol	5.210.000	Adquisición de créditos de carbono	Agosto-2013	Real Decreto 635/2013 por el que se desarrolla el Plan de Impulso al Medio Ambiente PIMA Sol.
PIMA Tierra (tractores)		Ayudas a fondo perdido	Marzo-2014	Real Decreto 147/2014, de 7 de marzo, por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente para la renovación de tractores agrícolas «PIMA Tierra».
PIMA Transporte	4.700.000	Ayudas a fondo perdido	Diciembre-2014	Real Decreto 1081/2014, de 19 de diciembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para el achatarramiento de vehículos industriales de transporte de viajeros y mercancías con capacidad de tracción propia «PIMA Transporte».
CLIMA sectores residencial, industria no ETS y transporte		Adquisición de créditos de carbono	Octubre-2011	Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible.
Programa de fomento de la competitividad industrial	308.460.680	Préstamos reembolsables	Presupuesto de 2015.	Orden IET/274/2015, de 13 de febrero, por la que por la que se convoca la concesión de apoyo financiero a la inversión industrial en el marco de la política pública de fomento de la competitividad industrial en el año 2015.
<b>CONDUCCIÓN EFICIENTE PERMISO DE CONDUCCIÓN</b>				
<b>PROGRAMAS EJECUTADOS POR LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>				
<b>2. SISTEMA DE OBLIGACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. FONDO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>				
FNEE: Programa eficiencia en alumbrado exterior municipal	36.000.000	Préstamos reembolsables	Marzo-2015	Resolución de 24/3/2015 del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal.
FNEE: Programa eficiencia en PYME y gran empresa del sector industrial	49.016.421	Ayudas a fondo perdido	Marzo-2015	Resolución de 24/3/2015 del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y en gran empresa del sector industrial.
FNEE: Programa cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte	8.000.000	Ayudas a fondo perdido	Marzo-2015	Resolución de 24/3/2015 del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte.
FNEE: Campaña de comunicación	4.840.000		Año 2015	Acuerdo del Consejo de Administración del IDAE de 11/2/2015, por el que se aprueba el inicio y tramitación del expediente de contratación de una campaña de comunicación de ahorro de energía y eficiencia energética en 2015.
<b>3. FONDOS FEDER 2014-2020</b>				
Tramo plurirregional (IDAE): Plan PAREER-CRECE	75.000.000	Préstamos reembolsables / Ayudas a fondo perdido	Mayo-2015	Resolución de 24/03/2015 del Consejo de Administración del IDAE, que modifica la anterior Resolución de 25/06/2013 del Programa PAREER.



### 3.3. AHORROS DE ENERGÍA FINAL CONFORME A LA DIRECTIVA 2006/32/CE

La Directiva 2006/32/CE, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, en su artículo 4.1, fijó para los Estados miembros un objetivo orientativo nacional de ahorro en energía final del 9% para el año 2016.

En el Plan de Acción de Eficiencia Energética 2011-2020, se determinaron los ahorros de energía final en 2010 conforme a lo establecido por esta Directiva. Se concluyó que dichos ahorros, calculados como porcentaje del consumo de energía final de los últimos cinco años inmediatamente anteriores a la aplicación de la Directiva, ascendían al 9,2%, un porcentaje superior al 9% de ahorro de energía propuesto como objetivo orientativo nacional para el año 2016. Estos cálculos permitían afirmar que España había anticipado el cumplimiento del objetivo fijado para el año 2016 al año 2010.

En este nuevo Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, se ha calculado el ahorro en 2016 conforme a la referida Directiva 2006/32/CE.

Por un lado, teniendo en cuenta los consumos de energía final de los años 2003 a 2007, y descontados los consumos de energía en el transporte aéreo y los correspondientes a las empresas incluidas en el comercio de derechos de emisión, se ha determinado el 9% fijado como objetivo de ahorro, que se cuantifica en **6.407 ktep**, cifra ésta que ya figuraba en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020. Por otro lado, considerando la diferencia en el indicador de intensidad energética entre 2007 y 2016, y multiplicada esta diferencia por la variable de actividad (PIB) de 2016, se obtiene la cifra de **11.223 ktep**, que supera el 9% anterior (6.407 ktep) y que representa un 15,8% del consumo promedio de los últimos cinco años inmediatamente anteriores a la aplicación de la Directiva (71.187 ktep).

En definitiva, **España puede afirmar, de nuevo, haber alcanzado y superado en 2010 y 2016 el objetivo de ahorro fijado por la Directiva 2006/32/CE como el 9% del consumo de energía final promedio de los cinco años previos a la entrada en vigor de dicha Directiva, descontados previamente los consumos de energía de los sectores no cubiertos por dicha norma.**

**Tabla 3.3.1. Ahorros de energía final conforme a la Directiva 2006/32/CE**

		2003	2004	2005	2006	2007	2016
<b>CONSUMO ENERGÍA FINAL corregido sin Industria ETS ni aviación</b>	Industria	9.739	10.002	10.285	8.426	9.113	6.365
	Transporte	32.319	33.807	34.951	35.951	37.037	29.794
	Residencial, servicios y otros	24.164	25.945	26.843	29.008	28.347	28.330
	<b>Total usos energéticos (ktep)</b>	<b>66.222</b>	<b>69.754</b>	<b>72.079</b>	<b>73.384</b>	<b>74.497</b>	<b>64.489</b>
Consumo promedio anual 2003-2007 Directiva (ktep): 71.187							
9% Consumo promedio anual 2003-2007 Directiva (ktep): 6.407							
<b>INTENSIDAD ENERGÉTICA</b>	(ktep/millón € 2005)	0,0779	0,0795	0,0793	0,0775	0,0761	0,0648
<b>AHORROS E. FINAL</b>	BASE 2007 (ktep)						<b>11.223</b>
	% sobre consumo promedio anual 2003-2007						<b>15,8%</b>
<b>Grado cumplimiento Directiva 2006/32/CE</b>							<b>175%</b>

Fuente: MINETAD



**CAPÍTULO 4:  
MEDIDAS DE EJECUCIÓN DE LA DIRECTIVA DE  
EFICIENCIA ENERGÉTICA**



## 4. MEDIDAS DE EJECUCIÓN DE LA DIRECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

### 4.1. MEDIDAS HORIZONTALES

#### 4.1.1. Sistemas de obligaciones de eficiencia de energía y políticas y medidas alternativas (art. 7)

##### A. Sistema de obligaciones de eficiencia energética

El Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia (<http://www.boe.es/boe/dias/2014/07/05/pdfs/BOE-A-2014-7064.pdf>), convalidado mediante la Ley 18/2014, de 15 de octubre (<https://www.boe.es/boe/dias/2014/10/17/pdfs/BOE-A-2014-10517.pdf>), ha transpuesto al ordenamiento jurídico español el artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE (art. 69.1) y constituido, de acuerdo con el artículo 20, el Fondo Nacional de Eficiencia Energética (art. 72.1), adscrito al MINETAD y anteriormente conocido como Ministerio de Industria, Energía y Turismo a través de la SEE (art. 73.1).

El articulado de la Ley que crea el sistema de obligaciones de eficiencia energética y el Fondo Nacional de Eficiencia Energética se reproduce a continuación, detallándose cómo se organiza, gestiona y controla el Fondo a través del Comité de Seguimiento y Control previsto en el artículo 73.3.

Artículo 69. *Creación de un sistema nacional de obligaciones.*

1. Se crea el sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética, en virtud del cual se asignará a las empresas comercializadoras de gas y electricidad, a los operadores de productos petrolíferos al por mayor, y a los operadores de gases licuados de petróleo al por mayor, en adelante, sujetos obligados del sistema de obligaciones, una cuota anual de ahorro energético de ámbito nacional, denominada obligaciones de ahorro.

Las obligaciones de ahorro resultantes equivaldrán, de forma agregada para el periodo de duración del sistema, al objetivo asignado a España por el artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE, una vez deducidos los ahorros provenientes de las medidas alternativas contempladas en el artículo 7.9 de la citada Directiva.

[...]

Artículo 72. *Fondo Nacional de Eficiencia Energética.*

1. Se crea el Fondo Nacional de Eficiencia Energética, sin personalidad jurídica, cuya finalidad será financiar las iniciativas nacionales de eficiencia energética, en cumplimiento del artículo 20 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012.

[...]

Artículo 73. *Organización, gestión y control del Fondo.*

1. El Fondo Nacional de Eficiencia Energética estará adscrito al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de la Secretaría de Estado de Energía.
2. La gestión del Fondo se asigna al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

3. La supervisión y control del Fondo corresponderá a un Comité de Seguimiento y Control adscrito al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de la Secretaría de Estado de Energía que bajo la presidencia de su titular estará compuesto por los titulares de:
  - a) La Dirección General de Política Energética y Minas.
  - b) La Dirección General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
  - c) La Oficina Económica de Presidencia del Gobierno.
  - d) Un representante con rango de Director General de los siguientes departamentos ministeriales:
    - 1.º Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
    - 2.º Ministerio de Fomento.
    - 3.º Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
    - 4.º Ministerio de Economía y Competitividad.

El secretario del Comité será designado por el Presidente, entre funcionarios de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Turismo con rango de Subdirector General.

El Gobierno, mediante real decreto, podrá modificar la composición del Comité.

[...]

La supervisión y control de dicho Fondo corresponde a un Comité de Seguimiento y Control adscrito al MINETAD, a través de la SEE (art. 73.3 Ley 18/14), habiéndose constituido éste en su primera sesión celebrada en fecha 26 de enero de 2015. En esta sesión, se aprobaron las líneas, programas y medidas de actuación que habían de ponerse en marcha con cargo a las aportaciones realizadas al Fondo, correspondientes a 2014, por las partes obligadas, conforme a lo previsto en los artículos 74 y 75 de la Ley 18/2014 (BOE nº 252 de 17/10/2014), ingresadas en la cuenta específica abierta por el IDAE en régimen de depósito (art. 74.2).

De acuerdo con la Ley 18/2014, las partes obligadas (empresas comercializadoras de gas y electricidad, los operadores de productos petrolíferos al por mayor y los operadores de gases licuados del petróleo al por mayor) deben realizar una contribución financiera anual al Fondo para cumplir con las obligaciones de ahorro que se les han impuesto (art. 71.1), que para el año 2014, se relacionan en el Anexo XII de la Ley. Para los años siguientes, 2015 y 2016, las obligaciones han quedado fijadas mediante Orden ministerial, respectivamente, la Orden IET/289/2015, de 20 de febrero, y la Orden IET/359/2016, de 17 de marzo.

Alternativamente, y en los términos que reglamentariamente por el Gobierno se regulen, se podrá establecer un mecanismo basado en la presentación de Certificados de Ahorro Energético (art. 71.2). No obstante, hasta el momento actual, aún no se ha producido el desarrollo reglamentario que establecerá este mecanismo, por lo que las partes obligadas deben cumplir con la obligación de ahorro establecida mediante lo previsto en el artículo 71.1, esto es, realizando una contribución financiera anual al Fondo Nacional de Eficiencia Energética. Este párrafo establece, asimismo, que por orden del Ministro de Industria, Energía y Turismo (actualmente, Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital), se establecerá la equivalencia financiera que permitirá determinar las cantidades a ingresar al Fondo a partir de las obligaciones de ahorro fijadas en GWh para cada uno de los sujetos obligados.

#### *Artículo 71. Cumplimiento de las obligaciones y Certificados de Ahorro Energético.*

1. Para hacer efectivo el cumplimiento de las obligaciones anuales de ahorro energético, los sujetos obligados deberán realizar una contribución financiera anual a ingresar en tres

partes, no más tarde del 28 de febrero, 30 de abril y 30 de junio de cada año<sup>8</sup>, por el importe resultante de multiplicar su obligación de ahorro anual por la equivalencia financiera que se establezca, al Fondo Nacional de Eficiencia Energética al que se refiere el artículo siguiente.

Por orden del Ministro de Industria, Energía y Turismo se determinará la equivalencia financiera con base en el coste medio estimado para movilizar las inversiones en todos los sectores de actuaciones necesarias para alcanzar el objetivo anual de ahorro.

2. Alternativamente, y en los términos que reglamentariamente por el Gobierno se regulen, se podrá establecer un mecanismo de acreditación de la consecución de una cantidad de ahorro energético equivalente al cumplimiento de las obligaciones del sistema. Este mecanismo se basará en la presentación de Certificados de Ahorro energético (CAE) negociables, que resulten de la realización de las actuaciones de eficiencia energética que se definan en un catálogo y que cumplan con los requisitos y condiciones que en dicho catálogo se establezcan, cuya gestión corresponderá al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

[...]

La equivalencia financiera, determinada con base en el coste medio estimado para movilizar las inversiones en todos los sectores de actuaciones necesarias para alcanzar el objetivo anual de ahorro, quedó establecida para el año 2014 en la Ley 18/2014, siendo su valor 0,789728 M€/ktep ahorrado. Esta equivalencia financiera se ha mantenido en el mismo valor en 2015 y 2016.

De acuerdo, por tanto, con la equivalencia establecida y con el objetivo de ahorro agregado que se ha fijado en cada uno de los años (131 ktep en 2014 y 262 ktep/año en 2015 y 2016), el Fondo ha contado con 103 M€ en 2014 y 207 M€ en cada uno de los dos ejercicios siguientes para financiar mecanismos de apoyo económico, financiero, asistencia técnica, formación, información u otras medidas con el fin de alcanzar los objetivos de ahorro establecidos.

El Comité de Seguimiento y Control del Fondo, en su primera sesión celebrada en fecha 26 de enero de 2015, acordó que las aportaciones de 2014 se destinaran a las siguientes líneas de actuación:

1. Programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal, con un presupuesto de 36.000.000 €.  
Ver: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/05/05/pdfs/BOE-A-2015-4992.pdf>
2. Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, con un presupuesto de 49.016.421 €.  
Ver: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/05/05/pdfs/BOE-A-2015-4991.pdf>
3. Programa de ayudas de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte, con presupuesto inicial de 8.000.000 €.  
Ver: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/05/05/pdfs/BOE-A-2015-4990.pdf>
4. Campaña de comunicación («Eficiencia Energética 2015»), con un coste total aprobado (IVA incluido) de 4.840.000 € que ascendió, finalmente, a 4.782.788 €.

---

<sup>8</sup> El calendario de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética fue modificado por la Ley 8/2015, de 21 de mayo, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, y por la que se regulan determinadas medidas tributarias y no tributarias en relación con la exploración, investigación y explotación de hidrocarburos. De esta forma, los sujetos obligados deben ingresar sus obligaciones financieras por trimestres completos en cuatro partes iguales, antes del 31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre y 31 de diciembre de cada año.

Posteriormente, el 21 de septiembre de 2015, se celebró una segunda reunión del Comité de Seguimiento y Control del Fondo en la que se aprobó la aplicación de los recursos correspondientes a las obligaciones del año 2015. Concretamente, se acordó que los **207 M€** disponibles por las aportaciones de los sujetos obligados se aplicarán a la ampliación del presupuesto de dos líneas de ayudas ya existentes y a la creación de tres programas de ayudas nuevos según el siguiente reparto:

Ampliación del presupuesto de las líneas de ayudas existentes:

1. Programa de ayudas para la renovación de instalaciones de alumbrado exterior municipal (ampliación): 29.000.000 €.

Ver:

[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_2\\_Resolucion\\_COAD\\_ampl\\_presup\\_Alumbrado\\_\(2\)\\_8c743491.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_2_Resolucion_COAD_ampl_presup_Alumbrado_(2)_8c743491.pdf)

2. Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial (ampliación): 66.200.000 €.

Ver:

[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_2\\_Resolucion\\_COAD\\_Ampliacion\\_presupuesto\\_Industria\\_v\\_6-20-15\\_014cf108.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_2_Resolucion_COAD_Ampliacion_presupuesto_Industria_v_6-20-15_014cf108.pdf)

Nuevas líneas de ayudas:

3. Programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en sistemas ferroviarios: 13.000.000 €.

Ver: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/12/15/pdfs/BOE-A-2015-13633.pdf>

4. Programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en desaladoras: 12.000.000 €.

Ver: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/12/28/pdfs/BOE-A-2015-14197.pdf>

5. Programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes: 82.000.000 €, estando esta convocatoria de ayudas pendiente de publicación en el Boletín Oficial del Estado.

6. Campaña de comunicación («Eficiencia Energética 2016»), con un presupuesto total aprobado (IVA incluido) de 4.840.000 €<sup>9</sup>.

Estos programas de ayudas se describen en este Plan en los apartados sectoriales correspondientes, o en el capítulo 3, si permiten reportar ahorros en los años 2014 y 2015. En la medida en que las aplicaciones de las aportaciones correspondientes a 2015 se aprobaron en septiembre de ese año y, por tanto, las ampliaciones de los programas ya existentes o los nuevos aprobados se publicaron con posterioridad a esa fecha, los ahorros correspondientes a las aportaciones de 2015 se computarán en 2016.

Todos los programas anteriormente enumerados finalizaron su vigencia el 5 de mayo de 2016, con la excepción del programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en sistemas ferroviarios y del programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en desaladoras, que

---

<sup>9</sup> La contratación de la creatividad y diseño de la primera fase de la campaña de comunicación y publicidad institucional fue iniciada en octubre de 2015, pero hubo de ser anulada en abril de 2016, por lo que se procedió al inicio de un nuevo expediente de contratación a finales de 2016 que aún no ha concluido.



finalizarán su vigencia el 31 de diciembre de 2017, salvo agotamiento con anterioridad a esa fecha del presupuesto del que han sido dotados.

En la sesión celebrada con fecha 14 de junio de 2016, el Comité de Seguimiento y Control del Fondo aprobó las líneas, programas y medidas de actuación que habrán de ponerse en marcha con cargo a las aportaciones al Fondo correspondientes a 2016, por un importe total de 207 M€. Las actuaciones aprobadas, y los presupuestos máximos por los que fueron aprobadas, fueron las siguientes:

1. Programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal, con un presupuesto de 29.000.000 €.
2. Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, con un presupuesto de 66.200.000 €.
3. Programa de ayudas de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte, con un presupuesto de 4.000.000 €.
4. Programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en desaladoras, con un presupuesto de 12.000.000 €.
5. Programa de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en sistemas ferroviarios, con un presupuesto de 9.000.000 €.
6. Programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes, con un presupuesto de 82.000.000 €.
7. Campaña de comunicación «Eficiencia Energética 2017», con un presupuesto máximo de 4.800.000 € (IVA incluido).

La puesta en marcha de los programas o actuaciones anteriores se producirá durante el ejercicio 2017, de manera que se dará continuidad a los programas de ayudas ya aprobados con cargo a las dotaciones del Fondo correspondientes a 2014 y 2015.

#### **B. Otras medidas de actuación, definidas en el artículo 7, apartado 9 de la Directiva 2012/27/UE**

Los Estados miembros pueden contemplar, en combinación con el sistema de obligaciones de eficiencia energética, la realización de «otras medidas de actuación», según reconoce el artículo 7, apartado 9, que permitan contribuir a conseguir el objetivo de ahorro. La Directiva, en su artículo 2, define «medida de actuación» como un instrumento de reglamentación, financiero, tributario, voluntario o de suministro de información creado y establecido oficialmente en un Estado miembro con el fin de que constituya un marco de apoyo, un requisito o un incentivo para que los agentes del mercado presten y adquieran servicios energéticos y lleven a cabo otras medidas de mejora de la eficiencia energética.

España ha puesto en marcha nuevas medidas de este tipo, tal como había comunicado en el «Informe sobre las medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética en cumplimiento del artículo 7», de 5 de junio de 2014. Estas medidas se detallan en el apartado 3.2.2.1 de este Plan, donde se aportan los resultados en términos de ahorro que se derivan de estas medidas en 2014 y 2015. Estas medidas han sido las siguientes: la Ley 15/2012, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, el Programa MOVELE (dentro de la Estrategia Integral de Impulso al Vehículo Eléctrico en España 2010-2014), el Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE), el Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (inicialmente, denominado PAREER y ampliado después como PAREER-CRECE), el Fondo de Inversión JESSICA-F.I.D.A.E., los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA), que han promovido actuaciones, entre otras, de fomento de la eficiencia energética, los Proyectos CLIMA en sectores

residenciales, industria no ETS y transporte, el Programa de fomento de la competitividad industrial y diversas iniciativas para el fomento de la conducción eficiente y de comunicación e información, el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbanas 2013-2015 puesto en marcha por el Ministerio de Fomento y los Préstamos ICO dedicados a la rehabilitación de edificios. De manera adicional, los programas de ayudas puestos en marcha por las diferentes Administraciones territoriales españolas han sido recopilados para reportar ahorros en el marco del artículo 7, apartado 9 de la Directiva 2012/27/UE.

España está haciendo uso, por tanto, de los dos mecanismos que el artículo 7 pone a disposición de los Estados miembros para cumplir con la obligación de ahorro que se deriva del mismo, por un lado, el sistema de obligaciones de eficiencia energética y, por otro, las medidas alternativas, de acuerdo con lo detallado en el capítulo 3 de este Plan.

#### **4.1.2. Auditorías energéticas y sistemas de gestión (art. 8)**

El artículo 8 de la Directiva 2012/27/UE, relativa a la Eficiencia Energética, ha quedado transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante la aprobación del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la citada Directiva en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios energéticos y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

De acuerdo con el artículo 2 del mencionado Real Decreto 56/2016, la obligación de realizar una auditoría es de aplicación a empresas que ocupen al menos a 250 personas y a aquellas que, aun sin cumplir dicho requisito, tengan un volumen de negocio que exceda de 50 M€, y, a la par, un balance general que exceda de 43 M€. De igual modo, es también de aplicación a los grupos de sociedades, definidos según lo establecido en el artículo 42 del Código de Comercio, que, teniendo en cuenta las magnitudes agregadas de todas las sociedades que forman el grupo consolidado, cumplan los requisitos de gran empresa.

Dichas grandes empresas o grupos de sociedades, deberán someterse a una auditoría energética cada cuatro años a partir de la fecha de la auditoría energética anterior, que cubra, al menos, el 85 por ciento del consumo total de energía final del conjunto de las instalaciones ubicadas en el territorio nacional que formen parte de las actividades industriales, comerciales y de servicios que dichas empresas y grupos gestionan en el desarrollo de su actividad económica.

Se considera equivalente a esta obligación la aplicación de un sistema de gestión energética o ambiental, certificado por un organismo independiente con arreglo a las normas europeas o internacionales correspondientes, siempre que el sistema de gestión del que se trate incluya una auditoría energética realizada conforme a las directrices mínimas establecidas para la realización de una auditoría energética.

Las auditorías deben ser realizadas por auditores energéticos debidamente cualificados, tal y como se establece en el artículo 4 del anteriormente citado Real Decreto 56/2016.

Por su parte, el órgano de la Comunidad Autónoma o de las ciudades de Ceuta o Melilla competente en materia de eficiencia energética llevará a cabo, establecerá y aplicará un sistema de inspección de la realización de las auditorías energéticas independiente, para lo cual podrá realizar cuantas inspecciones considere necesarias con el fin de vigilar el cumplimiento de la obligación de realización de auditorías energéticas, en aquellas empresas a las que les sea de aplicación este Real Decreto, así como garantizar y comprobar su calidad.

La inspección se realizará sobre una selección anual al azar de, al menos, una proporción estadísticamente significativa de las auditorías energéticas realizadas en cada periodo de cuatro años.

Con el fin de facilitar a la Administración competente la realización de la inspección, se ha creado en el MINETAD un Registro Administrativo de Auditorías Energéticas, de carácter público y gratuito, en el que queda reflejada la información comunicada por aquellas grandes empresas sujetas al ámbito de aplicación de la obligación de realizar una auditoría energética cada 4 años, así como, de manera voluntaria, las comunicadas por el resto de empresas.

<https://sede.minetur.gob.es/es-ES/procedimientosselectronicos/Paginas/RAAE.aspx>

A la fecha actual, cabe señalar que se ha recibido información respecto a la realización de 15.476 auditorías energéticas, correspondientes a 2.659 empresas.

De manera adicional a lo anterior, cabe señalar que el IDAE ha puesto en marcha el programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, para la realización de actuaciones de mejora de la eficiencia energética e implementación de sistemas de gestión energética<sup>10</sup>, del que se informa en diferentes capítulos de este Plan, entre otros, en el capítulo 3, cuando se detallan los ahorros que se derivan de los programas puestos en marcha para dar cumplimiento al objetivo de ahorro establecido en el artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética.

Con este programa de ayudas se facilitará la implantación de las medidas de ahorro y eficiencia energética detectadas por el industrial o propuestas por las auditorías energéticas para reducir el consumo de energía en los procesos industriales.

#### **4.1.3. Contadores e información sobre la facturación (art. 9, 10 y 11)**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Directiva 2012/27/UE, relativo a la necesidad de que los clientes finales de electricidad, gas natural, calefacción urbana, refrigeración urbana y agua caliente sanitaria reciban contadores individuales que reflejen exactamente el consumo real de energía del cliente final y que proporcionen información sobre el tiempo real de uso, se sigue ejecutando en España el plan de sustitución de equipos de medida de los suministros de energía eléctrica.

La Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre de 2007, estableció que todos los **contadores de medida en suministros de energía eléctrica** con una potencia contratada de hasta 15 kW deberán ser sustituidos por nuevos equipos que permitan la discriminación horaria y la telegestión (conocidos como «contadores inteligentes» o «smart meters») antes del 31 de diciembre de 2018, dos años antes del objetivo fijado por la Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad. Este cambio se realizará de acuerdo a una serie de hitos que fueron posteriormente modificados por la Orden IET/290/2012, de 16 de febrero de 2012, quedando el calendario como se muestra a continuación:

- a) Antes del 31 de diciembre de 2014 deberá sustituirse un 35 por ciento del total del parque de contadores de hasta 15 kW de potencia contratada de cada empresa distribuidora.
- b) Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2016 deberá sustituirse un 35 por ciento del total del parque de contadores de hasta 15 kW de potencia contratada de cada empresa distribuidora.

---

<sup>10</sup> No pueden ser elegibles a los efectos del cálculo de la ayuda en el marco de este programa las auditorías energéticas obligatorias conforme al artículo 8 de la Directiva 2012/27/UE.

- c) Entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018 deberá sustituirse un 30 por ciento del total del parque de contadores de hasta 15 kW de potencia contratada de cada empresa distribuidora.

Los requisitos técnicos de los equipos de medida y los sistemas de telegestión asociados están recogidos en el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del sistema eléctrico, aprobado mediante el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, y la Orden ITC/3860/2007, de 10 de octubre.

En lo relativo a **contadores de agua caliente sanitaria, calefacción y refrigeración**, cabe señalar que las obligaciones establecidas en la Directiva 2012/27/UE estuvieron incluidas en un proyecto de Real Decreto del año 2015 que fue sometido a trámite de aprobación por parte del Consejo de Ministros en junio de ese año. No obstante, dado el impacto económico que estas obligaciones podían suponer para los consumidores, en especial a aquellos más vulnerables la propuesta en su tramitación administrativa no prosperó.

Tal y como ha sido trasladado a la Comisión Europea, en próximas fechas se iniciará, en su caso, la tramitación por parte del MINETAD de un nuevo proyecto de Real Decreto en el que se recojan las correspondientes obligaciones.

En relación con los artículos 10 y 11 relativos a la facturación y medición, y en particular en lo relativo a las infraestructuras de **gas natural**, señalar que el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de gas natural, recoge las disposiciones relativas a la facturación, lectura e información accesible a los consumidores en relación al suministro de gas natural.

La citada norma, inicialmente, daba cumplimiento a la mayor parte de los requisitos establecidos en los artículos 9, 10 y 11 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética. No obstante, de manera adicional, mediante el Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocombustibles, se ha completado y desarrollado la norma con el fin de mejorar la información que las empresas distribuidoras y comercializadoras de gas natural ofrecen a sus clientes, así como el detalle de la factura, lo que facilita a los consumidores disponer de mejor información para regular su consumo de energía.

La facturación del suministro de gas natural se realiza de forma mensual para los consumidores con consumo superior a 100.000 kWh/año y cada dos meses para los clientes de menor consumo. Con el fin de que la facturación se realice sobre consumos reales, los distribuidores están obligados a poner a disposición de los consumidores los medios para que éstos puedan comunicar las lecturas en aquellos casos en que, por causas ajenas al distribuidor, éste no haya podido proceder a la lectura real del contador. De esta forma, se disminuye el número de lecturas estimadas. La facturación se debe realizar sobre la base del poder energético real del gas suministrado, para lo cual la factura incluye el poder calorífico aplicado. Este poder calorífico es accesible para cualquier consumidor en la página web del Gestor Técnico del Sistema.

En relación al contenido de las facturas, el artículo 53 del Real Decreto 1434/2001 establece la obligación de cumplir todos los requisitos establecidos en el Anexo VII de la Directiva 2012/27/UE: lecturas del contador, tarifas aplicadas, comparación con el consumo realizado en años anteriores e información sobre medidas de eficiencia energética.

Asimismo, entre las modificaciones introducidas por el Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, se establece la obligación de que todos los comercializadores ofrezcan a sus clientes un sistema de facturación electrónica y la consulta de su facturación «*on line*», así como disponer en su página web de un sistema que permita a sus clientes acceder de forma telemática y gratuita a todas sus facturas de, al menos, los últimos dos años. Además, facilitarán acceso electrónico a sus clientes y a las empresas de servicios energéticos debidamente autorizadas por los mismos, de forma que

tengan a su disposición los datos correspondientes, como mínimo, a los tres años anteriores o al periodo a contar desde el inicio de su contratación del suministro, si éste es de menor duración.

Los comercializadores que suministren a usuarios finales deben disponer de un número de teléfono, una dirección postal y una dirección de correo electrónico a los que los usuarios puedan solicitar explicaciones claras y comprensibles sobre los conceptos en los que están basadas sus facturas, así como un servicio de atención de quejas y reclamaciones e incidencias en relación al servicio contratado u ofertado, así como solicitudes de información sobre los aspectos relativos a la contratación y suministro o comunicaciones.

En España, existe obligación de disponer de equipos de teled medida, con capacidad para medir, al menos, caudales diarios, para los consumidores conectados a gasoductos de presión superior a 60 bares y para aquellos consumidores con consumo anual superior a 5 GWh.

En lo que respecta a la implantación de contadores inteligentes, la Directiva 2009/73/CE, previó la obligación de su implementación en función de los resultados de la evaluación económica de los costes y beneficios. A estos efectos, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, el 24 de noviembre de 2011 aprobó el «Informe sobre el análisis coste-beneficio de la implantación de contadores de gas inteligentes en España» que dio un resultado negativo y que sobre su implantación recomendó seguir una estrategia conservadora de «esperar y ver».

#### **4.1.4. Programas de información de los consumidores y formación (art. 12 y 17)**

En este apartado, se facilita información de las medidas adoptadas y previstas encaminadas a promover y facilitar el uso eficiente de la energía por parte de las PYME y los hogares, tal y como establecen los artículos 12 y 17 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética.

De acuerdo con el artículo 12, se debe promover y facilitar el uso eficiente de la energía entre los pequeños clientes, incluidos los hogares, pudiendo estas medidas formar parte de una estrategia nacional.

Por otro lado, el artículo 17 señala que los Estados miembros velarán por que la información sobre los mecanismos disponibles de eficiencia energética y sobre los marcos financieros y jurídicos sea transparente y se difunda amplia y activamente a todos los agentes del mercado interesados; que deberán establecer las condiciones para que los operadores del mercado proporcionen a los consumidores información adecuada y específica sobre la eficiencia energética, y que promoverán acciones de sensibilización e iniciativas de formación con objeto de informar a los ciudadanos de las ventajas y la utilidad de adoptar medidas para mejorar la eficiencia energética.

Este Plan contempla la puesta en marcha de actuaciones de comunicación dirigidas al ciudadano, que serán desarrolladas anualmente como acompañamiento a otras actuaciones del propio plan.

Las actuaciones que se realizarán se basan en la experiencia acumulada por el IDAE en campañas de comunicación y programas de información y formación a los consumidores y al resto de agentes que intervienen en el mercado de la eficiencia energética.

El IDAE cuenta con muchos desarrollos materializados en la web institucional especializada en eficiencia energética ([www.idae.es](http://www.idae.es)), publicaciones, aulas virtuales y numerosos contenidos audiovisuales. Las campañas de sensibilización llevadas a cabo desde 2004 han permitido conocer cuál ha sido la evolución del perfil del consumidor español y orientar mejor las acciones encaminadas a lograr resultados cuantificables en términos de ahorro energético.

Las acciones realizadas para la trasposición de los artículos 12 y 17 se agrupan en seis apartados principales, de manera que cinco de estos apartados pertenecen a acciones de comunicación e información y el sexto a acciones de formación tal y como muestra el siguiente esquema:

#### **A. Acciones de comunicación e información**

- A.1. Campañas de publicidad y comunicación institucional.
- A.2. Internet: web IDAE y otros canales de comunicación on-line.
- A.3. Comunicaciones periódicas: Boletín Electrónico IDAE.
- A.4. Producciones audiovisuales propias.
- A.5. Servicio de Información al Ciudadano en Eficiencia Energética y Energías Renovables (SICER)

#### **B. Acciones de formación**

A continuación se desarrollan estas acciones, exponiendo los medios y experiencia con los que se cuenta, así como las actuaciones realizadas o a realizar en términos generales.

##### **A.1. Campañas de publicidad y comunicación institucional**

En materia de publicidad y comunicación institucional dirigida al ciudadano, los organismos públicos actúan al amparo de la Ley 29/2005, de 29 de diciembre de Publicidad y Comunicación Institucional, la cual establece el marco normativo en el que han de desarrollarse las campañas. Estas campañas han de ir siempre acompañadas y respaldadas por actuaciones y programas; las campañas sobre ahorro y eficiencia energética han tenido cabida siempre dentro de los Planes Nacionales de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (Plan de Acción 2005-2007, Plan de Acción 2008-2012 y Plan de Acción 2011-2020).

Desde el año 2004, IDAE ha desarrollado campañas periódicas dirigidas al ciudadano y centradas en el uso eficiente de la energía en diferentes ámbitos cotidianos (uso responsable de la calefacción, del aire acondicionado, conducción eficiente, etc.).

Como ya se ha desarrollado en el punto 3.2.2.1. «Medidas alternativas definidas en el artículo 7, apartado 9 de la Directiva 2012/27/UE», dentro del capítulo que detalla los ahorros acreditados en 2014 y 2015, se llevó a cabo la campaña de publicidad y comunicación institucional sobre ahorro y eficiencia energética denominada «Controlas tu energía», la cual ha supuesto una cifra de ahorro de energía de 13 ktep/año en 2014<sup>11</sup>.

En 2015, se puso en marcha la nueva Campaña de Comunicación, Información y Publicidad Institucional, de cobertura nacional, denominada en esta ocasión «Ahorro y Eficiencia Energética 2015», que, debido a las citas electorales que tuvieron lugar en ese año, se difundió en medios de comunicación durante el mes de julio de 2015 en una única oleada. Esta campaña tuvo como objetivo promover, difundir y propiciar, entre los ciudadanos y otros sectores, hábitos responsables de consumo de energía, con varios mensajes de actuación específicos: rehabilitación energética de edificios, etiquetado energético, conducción eficiente y líneas de ayudas disponibles. La campaña estuvo dotada con un presupuesto máximo de 4.000.000 €, más IVA, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, por lo que los ahorros derivados de la misma (19 ktep/año de energía final en 2015) se atribuyen al «sistema de obligaciones de eficiencia energética».

---

<sup>11</sup> En el Anexo III del Informe anual 2015, remitido por España a la Comisión Europea el 30 de abril de ese año conforme a lo exigido por la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, en su artículo 24.1, se resumía la metodología de medición del impacto de la campaña y los resultados, en términos de valoración, grado de aplicación de las medidas de ahorro energético sugeridas entre aquéllos que dicen haber visto la campaña y ahorros energéticos derivados.

En esta ocasión, la campaña contó con un prescriptor de gran popularidad, el actor y el entonces Presidente de la Academia de las Artes Cinematográficas de España, Antonio Resines.

#### Imagen 4.1.4.1. Ejemplo de publicidad de la Campaña 2015 en exterior



Fuente: IDAE

Inmediatamente a continuación de la finalización de la campaña y con el objetivo de medir el impacto de la misma, se llevó a cabo por parte de una entidad independiente (Grupo Análisis e Investigación) un trabajo de campo. Para ello, se diseñó un cuestionario específico por parte del IDAE realizado mediante la fórmula CATI (entrevista telefónica asistida por ordenador) y se concluyó lo siguiente:

Sobre la acción de «conducción eficiente»:

- Prácticamente la mitad de la población recordaba la campaña (44,4%), siendo mayor el recuerdo entre conductores frecuentes.
- La campaña tuvo dos grandes efectos: aportación de consejos no conocidos y refuerzo de consejos que no se aplicaban.
- El 60,5% de los que recordaban la campaña había reforzado la idea de evitar acelerones y frenazos.
- El 26% de los conductores que recordaban la campaña no solía apagar el motor en paradas largas, pero a raíz de la campaña tiene intención de aplicar la medida.

Sobre la acción de «rehabilitación energética de edificios»:

- Tres de cada diez recordaban la campaña.
- La campaña había sido eficaz, ya que aquéllos que declaraban conocer las ayudas públicas y el certificado energético eran en gran parte aquéllos que habían visto la campaña.
- La campaña había logrado un satisfactorio nivel de persuasión.
- El 37% de las personas que habían visto la campaña y tenían una vivienda en propiedad se informaron sobre las ayudas.
- El 26,8% de los que recordaban la campaña plantearon en su comunidad la posibilidad de solicitar las ayudas.

Sobre la acción de «etiquetado energético»:

- 1 de cada 5 personas (el 22,1%) recordaba la campaña.



- El conocimiento sobre la etiqueta energética de calderas y electrodomésticos era sensiblemente mayor entre los que recordaban la campaña.

Estos resultados son atribuibles a la forma de transmitir los mensajes (claros, sencillos y directos) y a la potencia del prescriptor elegido para la campaña, Antonio Resines. Cabe destacar el hito de que el 29 de julio de 2015 se consiguió el «Spot de Oro» para IDAE a las 22:48:46 en A3TV, con 2.256.000 espectadores, siendo el anuncio de televisión más visto ese día.

Cuantitativamente, y en términos de ahorro de energía, conforme a lo señalado en el Anexo V de la Directiva, apartado 1 («ahorro observado en sondeos»), los ahorros contabilizados dentro del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 a los efectos del artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, equivalen a 19 ktep/año de energía final en 2015.

Para el año siguiente, la contratación de la creatividad y diseño de la primera fase de la campaña de comunicación y publicidad institucional «Ahorro y Eficiencia Energética 2016» hubo de ser anulada en abril de 2016, por lo que se procedió al inicio de un nuevo expediente de contratación a finales de 2016 que aún no ha concluido. Previsiblemente, la campaña «Ahorro y Eficiencia Energética 2016» se emitirá a lo largo de 2017.

Al igual que en la campaña de 2015, esta nueva campaña, dotada con un presupuesto máximo de 4 M€, busca promover, difundir y propiciar, entre los ciudadanos y otros sectores implicados, hábitos responsables de consumo de energía, así como dar a conocer los programas de ayudas habilitados para ahorrar energía.

Tendrá como objetivo específico reducir el consumo de energía en los usos energéticos en que ésta se consume más, dando prioridad a consejos/mensajes que induzcan a un cambio de comportamiento en aquellos usos que tengan un mayor peso en el consumo nacional; en particular: la calefacción, el agua caliente sanitaria, la conducción eficiente del vehículo, la iluminación y el correcto uso de los electrodomésticos.

Al igual que en ediciones anteriores, la campaña estará presente en todos los medios de comunicación, televisión, radio, prensa, internet, exterior, para conseguir los resultados de cobertura y notoriedad esperados. También se realizará un estudio de resultados que seguirá las directrices establecidas en la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética.

## **A.2. INTERNET: web IDAE y otros canales de comunicación on-line.**

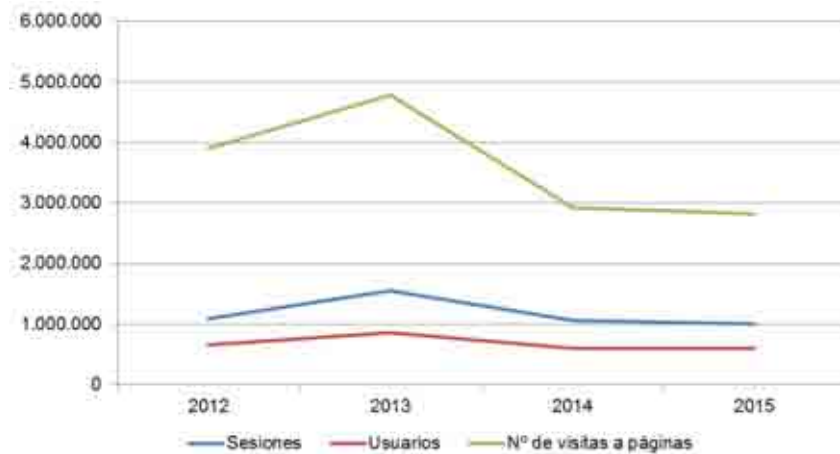
### **Web IDAE:**

El portal dedicado a la promoción de la eficiencia energética y las energías renovables en Internet [www.idae.es](http://www.idae.es) está operativo desde 1999 e incluye información de interés público dirigida a las empresas o los ciudadanos, desde noticias y convocatorias, a documentos de planificación, estudios, plataformas de formación, herramientas de cálculo para instalaciones energéticas o de cálculo de emisiones de dióxido de carbono, audiovisuales divulgativos e informativos de creación propia, publicaciones, bases de datos de referencia para la compra de coches o electrodomésticos eficientes y un largo etcétera.

En el periodo 2014-2015 el portal web registró casi 1.200.000 usuarios, manteniéndose estable el número de visitantes, visitas a páginas interiores y sesiones realizadas.



**Gráfico 4.1.4.1. Evolución del tráfico asociado a la web del IDAE**



Fuente: Google Analytics

Entre los **contenidos de la Web del IDAE** destacan:

- El **catálogo de publicaciones**: está disponible a través de la web y cuenta con más de 200 publicaciones de carácter técnico. De entre las publicaciones de IDAE, destaca por su carácter divulgativo, la «Guía práctica de la energía». Esta guía, dirigida a los ciudadanos, recoge múltiples consejos sobre cómo ahorrar energía en la vida diaria, en el hogar o con el automóvil, escrita con un lenguaje sencillo. El catálogo ha sido digitalizado parcialmente, estando disponible en el portal Web para su consulta *on line*.
- **Boletines e informes estadísticos**: están disponibles en la web diversos boletines estadísticos sobre consumo de energía por fuentes y sectores (balances energéticos anuales), intensidad energética, precios regulados, cogeneración, con diferente periodicidad (mensual o anual). La información está disponible bajo el apartado «*Estudios, informes y estadísticas*»:

**Imagen 4.1.4.2. Página web del IDAE. Estudios, Informes y estadísticas**



Fuente: IDAE

- **Bases de datos de empresas de servicios energéticos y de energías renovables**: se gestionan y mantienen actualizadas dos bases de datos con las empresas de servicios

energéticos y empresas de energías renovables. De acuerdo con el Real Decreto 56/2016, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

- **Base de datos de etiquetado energético de vehículos turismo:** desde el año 2002, se dispone de una base de datos donde se incluyen todos los modelos de vehículos turismo y comerciales a la venta en España, clasificados según su eficiencia energética y emisiones de CO<sub>2</sub>. Ha ido incorporando, además, otros vehículos sin obligación de etiquetado como los vehículos comerciales y eléctricos y aquéllos alimentados con combustibles alternativos. Figuran, actualmente, casi 15.000 modelos de turismos y furgonetas, diferenciados por gasolina y gasóleo, así como otras tecnologías: eléctricos, alimentados con GLP o GNC y biocarburantes. Se ha utilizado en varios programas de apoyo público a la renovación del parque de vehículos, como los *Programas de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE)*, y resulta de referencia en los pliegos de concursos públicos para la compra de vehículos de las distintas Administraciones Públicas.

**Imagen 4.1.4.3: Página web del IDAE. Base de datos de etiquetado energético de vehículos turismo**



Fuente: IDAE

#### **Otros canales de comunicación on-line:**

Además de la web del IDAE existen otros canales de comunicación *on-line* que son gestionados por el IDAE y que también contribuyen a informar a los consumidores en materia del uso eficiente de la energía:

#### **Redes sociales:**

Dado el auge que están teniendo las redes sociales, el IDAE ha decidido poner en marcha una estrategia para poner en valor la posición y la experiencia del Instituto en todo lo relacionado con el ahorro y la eficiencia energética, que sirva para reforzar la difusión de su actividad y potenciar en paralelo la web del IDAE.

Se basa en la gestión de la información en Social Media a través de perfiles específicos mediante la elaboración de artículos y noticias sobre ahorro y eficiencia energética, tratados de tal manera que

sean perfectamente comprensibles por el ciudadano común, huyendo de un lenguaje institucional. También se desarrolla información destinada a Ayuntamientos, administradores de fincas, asociaciones empresariales (industria, transporte, edificación, etc.) y asociaciones y colegios profesionales (arquitectos, ingenieros, promotores, constructores, instaladores, empresas de servicios energéticos, etc.).

Los soportes considerados óptimos y seleccionados para estas nuevas líneas de comunicación han sido Twitter y la creación de un blog denominado «La Energía de Luzi@». Para cerrar el círculo, la información publicada remite siempre a la web del IDAE, [www.idae.es](http://www.idae.es).

#### Imagen 4.1.4.4. Blog «La Energía de Luzi@»



Fuente: IDAE

#### Plataforma web del Plan de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas (MOVEA):

Con motivo de la aprobación del Plan de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas (MOVEA), se ha puesto en marcha la plataforma web, [www.moveaplan.gob.es](http://www.moveaplan.gob.es), que aglutina los contenidos sobre movilidad alternativa.

#### Portal Guía de la Energía:

La «Guía de la Energía», publicación de referencia del Instituto, está dirigida al ciudadano con el objetivo de fomentar el uso responsable de la energía. La primera edición de esta guía tuvo lugar en 1994 y ha sido reeditada y actualizada numerosas veces. Hasta la fecha, se han editado más de siete millones de ejemplares, siendo solicitada expresamente por distintos colectivos (colegios, institutos de enseñanza, asociaciones de consumidores, empresas, etc.) y es también un referente en otros países hispanoparlantes, como Chile o Paraguay, donde se han realizado sendas adaptaciones de la misma a la realidad local. Se sigue encontrando disponible tanto en edición impresa como en formato electrónico, libremente a través de la web. No obstante, cuenta con su propia página web ([guiaenergia.idae.es](http://guiaenergia.idae.es)), que ha incorporado nuevas prestaciones que facilitan su uso y divulgación en el entorno digital.

**Imagen 4.1.4.5. Página principal del portal «Guía de la Energía»**



**Fuente:** IDAE

### **A.3. Comunicaciones periódicas: Boletín Electrónico IDAE**

En el año 2004, el IDAE puso en marcha una *newsletter* que, bajo la denominación «Boletín Electrónico del IDAE», suministra información especializada sobre los cometidos del Instituto en ahorro y eficiencia energética y energías renovables. Actualmente, esta publicación tiene unos 20.000 suscriptores. Desde 2016, se complementa este boletín con nuevas actuaciones informativas en redes sociales dirigidas al público en general.

### **A.4. Producciones audiovisuales propias**

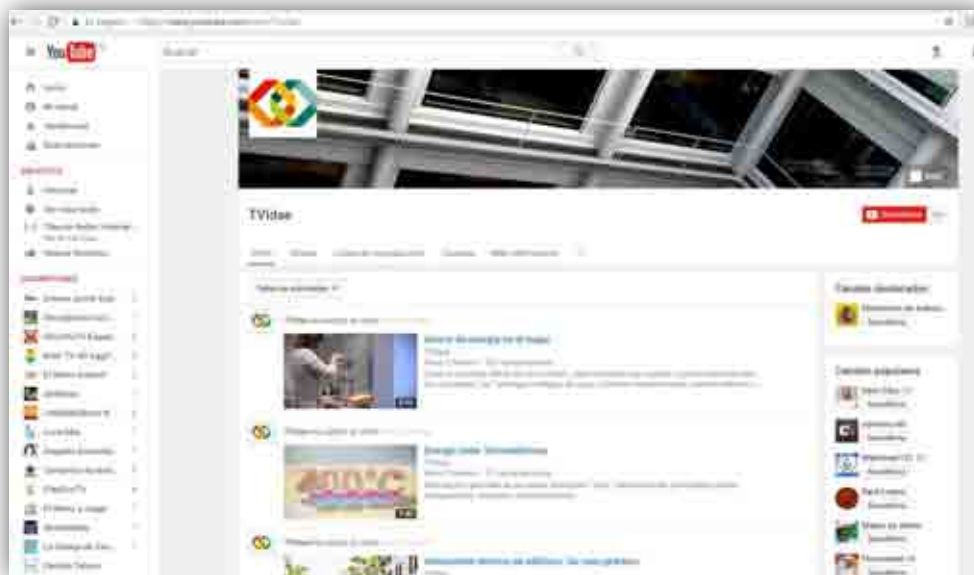
Desde 2005, el IDAE aborda una línea de comunicación diferenciada en ahorro y eficiencia energética y en energías renovables basada en la producción propia o con terceros de producciones audiovisuales dirigidas al gran público. Estas producciones han sido diseñadas para ser difundidas a través de diferentes ventanas, como televisión, internet e incluso, salas de cine.

Entre los contenidos más destacables, figura el documental «Energía 3D», puesto en marcha en 2013, creado con fines pedagógicos, estrenado en cines equipados con tecnología 3D y que ha estado en proyección permanente por todo el país. El documental tiene dos objetivos fundamentales: poner en valor la energía y concienciar a los estudiantes de lo importante que es ahorrarla. La película se ha propuesto a todos los colegios de España a través de un *call center* especialmente habilitado al efecto desde el que se han realizado las llamadas a los centros escolares explicando el proyecto a los profesores. Toda la información sobre el proyecto se encuentra disponible en el portal [www.energia3d.es](http://www.energia3d.es). En diciembre de 2015, se alcanzó la cifra de 100.000 espectadores que han visto el documental en toda España.

En 2013, se decidió poner toda la producción audiovisual disponible en el IDAE a libre disposición del ciudadano. Este archivo audiovisual se compone de los programas básicamente informativos sobre ahorro y eficiencia energética (vídeos de conducción eficiente, alumbrado público, microgeneración, ahorro de energía en el hogar, etc.), además de vídeos sobre las diferentes jornadas de mecanismos de financiación y ayudas gestionadas por el IDAE para proyectos de eficiencia energética y energía renovables.

Para ello, se opta por utilizar las ventajas de las plataformas audiovisuales de Internet Youtube y Vimeo, abriendo progresivamente sendos canales audiovisuales [www.youtube.com/c/TVidae](http://www.youtube.com/c/TVidae) y <https://vimeo.com/tvidae/videos>. Los resultados han sido concluyentes y extremadamente positivos, ya que entre 2014 y 2015 el canal IDAE en Youtube registró 112.270 visionados (datos de Youtube analytics) y el canal IDAE en Vimeo 4.182 visionados (datos Vimeo).

**Imagen 4.1.4.6. TVidae en Youtube**



**Fuente:** Youtube

**Imagen 4.1.4.7. TVidae en Vimeo**



**Fuente:** Vimeo

En años anteriores, y dentro de esta línea de comunicación audiovisual se llevó a cabo la producción y emisión en Radiotelevisión Española (RTVE) de la serie «Emprendedores Innovadores», programa divulgativo que muestra a lo largo de 26 episodios cómo distintos

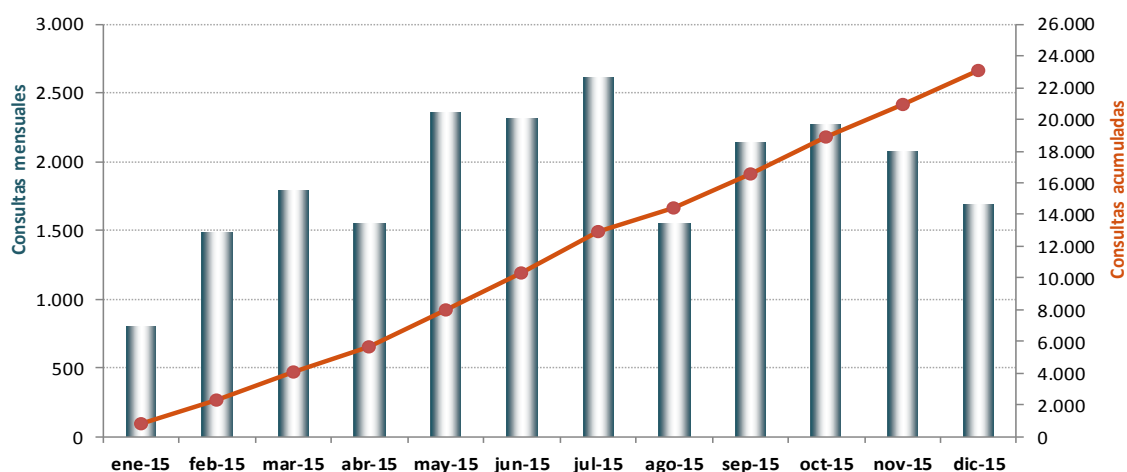
emprendedores innovadores españoles han creado empresas de base tecnológica, algunas ubicadas en España y otras fuera de nuestro país, relacionadas con el ahorro y la eficiencia energética o las energías renovables.

#### **A.5. Servicio de Información al Ciudadano en Eficiencia Energética y Energías Renovables**

El IDAE mantiene un *Servicio de Información al Ciudadano en Eficiencia Energética y Energías Renovables* (SICER) concebido como un instrumento de información externa, que ha dado respuesta a más de 210.000 consultas desde su puesta en marcha a finales del 2008, contando con una valoración de los usuarios muy favorable.

En 2015, el volumen de consultas atendidas a través del SICER ha sido superior a 23.000, registrándose una media mensual aproximada de 1.900 consultas y alcanzando un máximo en el mes de julio con 2.600 consultas. El gráfico 4.1.4.2. muestra las estadísticas de consultas ordenadas por meses.

**Gráfico 4.1.4.2. Balance anual del servicio SICER**



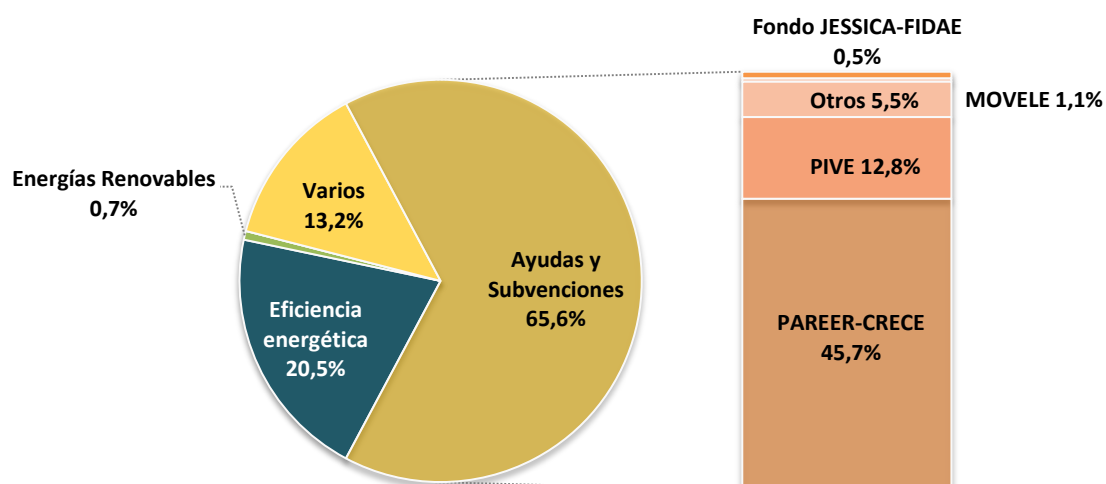
Fuente: IDAE

Este repunte, en el mes de julio de 2015, respondió al interés suscitado por la publicación de varios programas de ayudas: la modificación del Programa de Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (PAREER-CRECE), la entrada en vigor de las líneas de ayudas del Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) el 5 de mayo y el lanzamiento de la octava convocatoria del Plan PIVE (PIVE 8) el 15 de mayo.

En cuanto a la tipología de las consultas, en 2015 (gráfico 4.1.4.3), las consultas más frecuentes han estado asociadas a los programas de ayudas gestionados directamente por el IDAE, tales como los programas PAREER-CRECE, PIVE y MOVELE, entre otros.

Las consultas relacionadas con el área de la eficiencia energética ocupan el segundo lugar, destacando aquellas dirigidas a los ámbitos de los edificios e industria. Las consultas relativas a este último sector han experimentado un incremento notable en 2015 como consecuencia de la aparición del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia en PYME y en gran empresa del sector industrial.

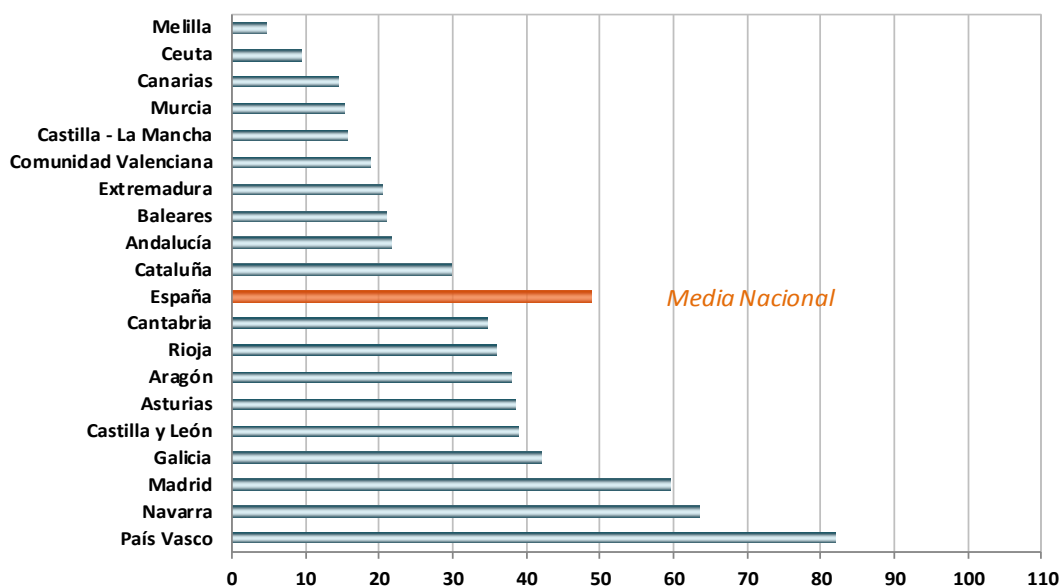
**Gráfico 4.1.4.3. Tipología de consultas**



Fuente: IDAE

Atendiendo al origen de las consultas en 2015, destaca el País Vasco con el mayor número de consultas remitidas, por encima de 80 por cada 100.000 habitantes. Le siguen las Comunidades Autónomas de Navarra y Madrid, ambas por encima de la media nacional, con alrededor de 49 consultas por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico 4.1.4.4. Consultas SICER por Comunidades Autónomas por cada 100.000 habitantes**



Fuente: IDAE

## **B. Formación**

El IDAE organiza y participa en diversos tipos de eventos, como ferias, seminarios, cursos y jornadas sectoriales. En 2015, el IDAE ha estado presente en más de 100 eventos relacionados todos con el sector energético.



En materia de formación, se han desarrollado contenidos que pretenden impulsar la concienciación y colaboración activa de todos los ciudadanos para reducir el consumo energético.

En este sentido, el IDAE ha desarrollado dos Plataformas e-Learning: una dirigida a los ciudadanos y otra al Personal de la Administración General del Estado (AGE):

### **Actividad formativa sobre eficiencia energética dirigida al ciudadano**

Esta Plataforma e-Learning ofrece una serie de cursos, accesibles desde Internet, desde el enlace: [www.aprendecomoahorrarenergia.es](http://www.aprendecomoahorrarenergia.es) y está dirigida a los ciudadanos.

**Imagen 4.1.4.8. Plataforma e-Learning**



Fuente: IDAE

Estos cursos son gratuitos para todos los ciudadanos y han sido desarrollados utilizando multitud de contenidos multimedia con el fin de conseguir la interacción con el alumno y facilitar el aprendizaje. Además, en cada curso pueden descargarse guías y documentación complementaria.

En los cursos, se pueden encontrar consejos sobre cómo ahorrar energía en el ámbito doméstico, laboral y transporte, con una dedicación estimada entre 1 y 6 horas, dependiendo del curso.

Desde la creación de la plataforma de formación, en noviembre de 2011, **se han impartido más de 18.560 cursos**, y está previsto aumentar y actualizar sus contenidos en los próximos años.

Actualmente, están disponibles los siguientes contenidos:



- Ahorra energía mientras trabajas (2 horas): Este curso es el más popular, y su objetivo es mejorar los hábitos de los trabajadores en su ámbito laboral, mostrándoles las mejores prácticas en cuanto al uso de los equipos más habituales en una oficina (iluminación, ordenadores, impresoras, climatización, etc.).
- Ahorra energía con tus electrodomésticos (2 horas): Con este curso se persiguen dos objetivos fundamentales: mostrar, a través del etiquetado energético, los parámetros fundamentales para la elección de los electrodomésticos más eficientes y dar una serie de pautas de uso «energéticamente saludables» para cada tipo de electrodoméstico.
- Cómo conducir de manera eficiente (2 horas): Este curso proporciona al alumno consejos a aplicar para una conducción eficiente. Con esto, el conductor conseguirá minimizar el consumo de combustible mediante la adquisición y aplicación de una serie de hábitos en el uso de vehículos, a nivel particular o profesional.

**Imagen 4.1.4.9. Plataforma e-Learning**



**Fuente:** IDAE

- Tu vivienda: instalaciones individuales de calefacción y agua caliente sanitaria (2 horas): Dirigido a los propietarios e inquilinos de viviendas con caldera individual, así como a instaladores y mantenedores. Este curso presenta un resumen de los sistemas individuales con mejor relación coste-eficiencia que ofrece el mercado. Asimismo se proporcionan al alumno herramientas para disminuir su consumo energético sin reducir su confort.
- Comunidades de vecinos: instalaciones centralizadas de calefacción y agua caliente sanitaria (4 horas): Dirigido principalmente a los administradores de fincas, presidentes de comunidades de vecinos y mantenedores de instalaciones térmicas. Además de ofrecer contenidos sobre la mejora de la eficiencia energética en los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria, se muestra cómo repartir los gastos entre los vecinos de un edificio con instalaciones centralizadas de calefacción y/o agua caliente sanitaria.
- Certificación de eficiencia energética de edificios existentes (1 - 2 horas): Se ofrecen dos cursos, el primero dirigido al público en general y el segundo, destinado a profesionales del sector. El objeto de estos cursos es dar a conocer el Certificado de Eficiencia Energética de

Edificios Existentes, las obligaciones que existen al respecto, los beneficios que aporta y su utilidad.

- Medidas de ahorro energético en iluminación interior de edificios (6 horas): Con este curso se pretende realizar una amplia introducción al mundo de la iluminación interior de los edificios. Todo ello enfocado al ahorro energético mediante la aplicación de diversas soluciones tecnológicas, de gestión y de utilización de las instalaciones de iluminación.
- Medidas de ahorro energético en calefacción, agua caliente sanitaria y energía solar térmica (6 horas): Este curso trata de dar las pautas necesarias para permitir identificar oportunidades y medidas de ahorro energético en las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, introduciendo los principios y el funcionamiento de las instalaciones de energía solar térmica.

### **Actividad formativa sobre eficiencia energética al personal de la Administración General del Estado**

Por lo que se refiere a la actividad formativa específica sobre eficiencia energética para el personal de la Administración General del Estado (AGE), hay que destacar la Plataforma e-Learning desarrollada por el IDAE: <http://formacion.pae-age.es/>

**Imagen 4.1.4.10. Plataforma e-Learning AGE**



**Fuente:** IDAE

Esta plataforma de formación persigue dos claros objetivos:

- Formar a los responsables energéticos de los edificios y a los gestores energéticos de los Ministerios en su labor.

- Promover el ahorro energético mediante la información y concienciación del personal de la Administración.

Al finalizar algunos cursos, el alumno puede poner a prueba los conocimientos adquiridos mediante la realización de un cuestionario. Además, una vez superado el curso, el alumno puede descargar un certificado de realización.

La Plataforma de e-Learning para el personal de la AGE, ofrece los mismos cursos que la plataforma para el ciudadano, descritos anteriormente, y añade los siguientes cursos específicos para el personal de la Administración; algunos de estos cursos están actualmente en revisión:

- Introducción al Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la AGE (3 horas): El Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los Edificios de la Administración General del Estado (PAEE-AGE) establecía unos objetivos de ahorro energético mínimo para el conjunto de los edificios de la Administración. En el curso se dan las directrices para conseguir los ahorros mencionados, los perfiles de las personas intervinientes en su ejecución y seguimiento, así como sus funciones y responsabilidades.

**Imagen 4.1.4.11. Plataforma e-Learning AGE**



**Fuente: IDAE**

- Contabilización energética (2 horas): El principal objetivo de este curso es dar a conocer a los responsables energéticos de los edificios, los datos de consumo energético que deben reportar, cómo identificarlos en las facturas, cómo reflejarlos en los formularios y mostrar su utilidad de cara a la gestión energética del edificio y a la consecución de los objetivos de ahorro propuestos.
- Cumplimentación de cuestionarios de prediagnóstico energético (12 horas): En este curso se indica cómo cumplimentar cuestionarios de prediagnóstico energético del edificio. El análisis de la información proporcionada permitirá determinar el potencial de ahorro energético del edificio y las posibles medidas de mejora que ayuden a alcanzar dichos ahorros.

- Gestión energética de instalaciones consumidoras de energía en edificios (4 horas): Con este curso se pretenden describir una serie de líneas de actuación en materia de gestión energética de los edificios, de forma que se logre limitar el consumo de energía a un uso eficiente y racional, a la vez que se reduce el gasto económico asociado y se mantienen las condiciones de confort en niveles adecuados.
- Contratación de empresas de servicios energéticos (ESE) (3 horas): El curso muestra la manera de conseguir ahorros y eficiencia energética a través de la contratación de Empresas de Servicios Energéticos. El contrato de Servicios Energéticos suele ser considerado de gran complejidad requiriendo la utilización de una modalidad de contratación específica cuyo procedimiento se detalla a lo largo del curso.
- Curso de usuario de la plataforma informática de gestión energética y patrimonial (PIGEP) (4 horas): Curso dirigido a usuarios de la Plataforma Informática de Gestión Energética y Patrimonial para los edificios de la AGE (PIGEP). Esta plataforma, accesible a través de Internet, facilita la labor de Gestión Energética que realizan los diferentes responsables de la AGE a nivel de cada edificio y de cada Ministerio. La explotación de la información contenida en esta herramienta es utilizada para el seguimiento de ciertos planes y políticas de ahorro energético impulsadas por el Gobierno de España en el marco de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética.

A modo de resumen, se recoge en la siguiente tabla el número de cursos impartidos a través de la Plataforma e-Learning para el personal de la Administración General del Estado:

**Tabla 4.1.4.1. Cursos impartidos para personal de la AGE**

<b>Cursos impartidos en Plataforma de Formación e-Learning del IDAE para el personal de la AGE</b>		
1.	Introducción al Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la AGE	774
2.	Contabilización energética	453
3.	Cumplimentación de cuestionarios de prediagnóstico energético	332
4.	Gestión energética de instalaciones consumidoras de energía en edificios	269
5.	Medidas de ahorro energético en iluminación interior de edificios	411
6.	Medidas de ahorro energético en calefacción, acs y energía solar térmica	216
7.	Contratación de empresas de servicios energéticos (ESEs)	191
8.	Cómo ahorrar energía en el puesto de trabajo	2.451
9.	Ahorra energía con tus electrodomésticos	541
10.	Cómo conducir de manera eficiente	486
11.	Tu vivienda: Instalaciones individuales de calefacción y agua caliente sanitaria	281
12.	Comunidades de vecinos: Instalaciones centralizadas de calefacción y ACS	154
13.	Certificación de eficiencia energética para edificios existentes: Usuarios	560
14.	Certificación de eficiencia energética para edificios existentes: Agentes Inmobiliarios	201
15.	Curso de usuario de la plataforma informática de gestión energética y patrimonial (PIGEP)	544
<b>Número de Cursos Impartidos</b>		<b>7.864</b>

Fuente: IDAE

Desde abril de 2010, fecha en la que se puso en marcha la Plataforma e-Learning para el personal de la AGE, hasta diciembre de 2016, se han impartido un total de **7.864 cursos** al personal de la Administración.

#### **4.1.5. Disponibilidad de sistemas de cualificación, acreditación y certificación (art. 16)**

Como ya se ha indicado en el apartado 4.1.3, el 12 de Febrero de 2016 se aprobó el Real Decreto 56/2016, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

El Real Decreto, fija los requisitos para el ejercicio de la actividad profesional de proveedor de servicios energéticos y los requisitos exigibles para el ejercicio de la actividad profesional de auditor energético.

En el primero de los casos y si se trata de personas físicas, se exige disponer de una cualificación técnica adecuada. En el caso de personas jurídicas, éstas deberán contar con, al menos, una persona que disponga de la titulación necesaria. En ambos casos, se debe tener suscrito seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones y, en el caso de empresas instaladoras o mantenedoras, deberán figurar en el Registro de la Comunidad Autónoma como empresas habilitadas en la especialidad o especialidades que correspondan en función del ámbito de actividad en que la empresa preste el servicio energético (instalaciones térmicas, iluminación, frigoríficas, etc.)

Para el ejercicio de la actividad profesional de auditor energético, el de Real Decreto exige el estar en posesión de una titulación académica adecuada.

Se regula la creación, en el MINETAD, de un Registro Administrativo de empresas proveedoras de servicios energéticos. Conforme a lo previsto en el artículo 16.3 de la Directiva 2012/27/UE, el Real Decreto reconoce el ejercicio de los proveedores de servicios energéticos legalmente establecidos en cualquier otro Estado miembro de la Unión Europea, en territorio español. Igualmente, los auditores energéticos de otro Estado miembro podrán ejercer su actividad profesional en España.

En relación con las auditorías energéticas, define el ámbito de aplicación, el alcance y los criterios mínimos que deben cumplir, establece un sistema de inspección independiente y crea un Registro Administrativo de Auditorías Energéticas en el MINETAD. En este Registro, deberán inscribirse las auditorías llevadas a cabo en grandes empresas que ocupen a más de 250 personas y cuyo volumen de negocio supere los 50 M€ o cuyo balance general anual exceda de 43 M€. Hasta la fecha se han registrado sobre 15.476 auditorías correspondientes a 2.659 empresas.

#### **4.1.6. Servicios energéticos (art. 18)**

En este apartado, se facilita información sobre las medidas adoptadas o previstas para la promoción de los servicios energéticos.

##### **A. Medidas legislativas en la promoción de los servicios energéticos**

Las actuaciones de impulso al mercado de los servicios energéticos exigidas en su día por la Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, se han dirigido en España, de manera preferente, al sector público, al que se exige también un papel ejemplarizante en la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia energética y en la promoción de la contratación de servicios energéticos. El sector privado se ha considerado, en nuestro país, maduro para la adopción de este modelo de negocio, por haberse realizado, desde hace veinte años, múltiples proyectos de financiación por ahorros en procesos de transformación de la energía, cogeneración y energías renovables.

La figura de la *Empresa de Servicios Energéticos* (ESE) ha sido incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real-Decreto Ley 6/2010, de 9 de abril, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo, con la definición siguiente: *«aquella persona física o jurídica que pueda proporcionar servicios energéticos en las instalaciones o locales de un usuario y afronte cierto grado de riesgo económico al hacerlo. Todo ello, siempre que el pago de los servicios prestados se base, ya sea en parte o totalmente, en la obtención de ahorros de energía por introducción de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos»*. La definición incorporada se ajusta, fielmente, a la propuesta por la Directiva 2006/32/CE.

Paralelamente a esta actividad legislativa, el IDAE ha promovido grupos de trabajo con las distintas asociaciones de empresas de servicios energéticos y de técnicos en instalaciones de climatización, iluminación y alumbrado exterior, para el análisis y discusión de la puesta en marcha de esta actividad por estas empresas en el mercado y los mecanismos de penetración. Igualmente, se han celebrado conferencias y seminarios para la promoción de las empresas de servicios energéticos, así como un plan de formación mediante la realización de cursos a través de la Escuela de Organización Industrial (EOI).

Como se ha indicado anteriormente, las actuaciones de impulso al mercado de los servicios energéticos se han dirigido de manera preferente al sector público, al considerar el privado, un sector maduro, en la aplicación de los mismos. Fruto de un trabajo continuado desde el año 2007, se han desarrollado diferentes modelos de contratos que pueden encajar con las dos fórmulas de contratación que para esta actividad permite la Ley de Contratos del Sector Público, como es el contrato mixto de suministros y servicios y el contrato de colaboración público-privado.

El objetivo de estos modelos es servir de referencia o punto de partida en las negociaciones entre las partes con el fin de que se refleje el alcance del servicio y los compromisos y derechos y obligaciones, lo que permite que, desde su origen, este tipo de contrato a largo plazo responda a posibles imprevistos y contingencias.

En ambos, se contempla que la duración del contrato se acordará por un periodo determinado en función del tiempo necesario para la amortización de las inversiones realizadas por la empresa de servicios energéticos o de las fórmulas de financiación que se prevean, y el pago de los servicios prestados se basará, en parte o totalmente, en el ahorro energético obtenido mediante la mejora de la eficiencia energética del edificio.

Estos modelos diferencian entre centros de consumo en general (edificios, principalmente) e instalaciones de alumbrado exterior municipal, por ser estas últimas un tipo de instalación cuya gestión integral a través de una empresa de servicios energéticos es más simple de articular, tanto para su reforma (se apoya en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, publicado en 2008) como para la medición de sus resultados.

Más recientemente, la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas propuso la participación de las empresas de servicios energéticos dentro de los programas de fomento de la rehabilitación energética edificatoria, de forma que asumieran compromisos de financiación de las operaciones por medio de ahorros amortizables en el tiempo, para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Los modelos de contratación están a disposición del público en la web del IDAE, en los siguientes enlaces:

- Modelo de contratos, experiencias y casos de éxito en edificios.

<http://www.idae.es/index.php/id.662/re/menu.357/mod.pags/mem.detalle>



- Modelos de contrato, experiencia y casos de éxito en alumbrado público.

<http://www.idae.es/ixndex.php/id.644/reلمenu.355/mod.pags/mem.detalle>

## **B. Medidas de apoyo económico para la contratación de servicios energéticos**

Desde la aprobación del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012, todas las líneas de apoyo dirigidas a mejorar la eficiencia energética han incluido como uno de sus posibles beneficiarios a las empresas de servicios energéticos, con el fin de fomentar este tipo de contratación. A título de ejemplo, destacan las siguientes:

- Programas BIOMCASA II, GEOTCASA, SOLCASA y GIT. Estos programas, gestionados por IDAE, tienen un doble objetivo: por un lado la promoción de las ESEs y por otro lado fomentar los sistemas de agua caliente, calefacción y refrigeración eficientes que utilicen biomasa, energía solar o geotermia en edificios a través de la financiación de proyectos. Se incluye más información del Fondo en el apartado 4.2.2 de este Plan.

<http://www.idae.es/index.php/idpag.33/reلمcategoria.1024/reلمenu.377/mod.pags/mem.detalle>

- Fondo de Cartera JESSICA-FIDAE (Fondo de Inversión en Diversificación y Ahorro de Energía), al objeto de financiar proyectos de desarrollo urbano sostenible que mejoren la eficiencia energética, utilicen las energías renovables y que sean desarrollados por empresas de servicios energéticos u otras empresas privadas. Se constituyó en 2011 a través de un acuerdo de financiación firmado entre el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el IDAE con una dotación de 123 M€. Se incluye más información del Fondo en el apartado 3.2.3. de este Plan.

<http://www.idae.es/index.php/reلمcategoria.3957/id.833/reلمenu.408/mod.pags/mem.detalle>

- Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes del sector Residencial (PAREER) y PAREER-CRECE. El primero se puso en marcha a finales del 2013 como un programa específico de ayudas para la rehabilitación energética de edificios, para promover actuaciones integrales que favorecieran la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el parque de edificios existentes. El segundo amplió el alcance del primero en mayo de 2015, de manera que la dotación presupuestaria conjunta de los dos programas fue de 200 M€. De ambos, se informa en diferentes capítulos de este Plan y en ambos tenían cabida como posibles beneficiarias las empresas de servicios energéticos.

<http://www.idae.es/index.php/id.858/reلمenu.409/mod.pags/mem.detalle>

## **C. Medidas de difusión de los servicios energéticos**

Dentro de las medidas adoptadas para la promoción de los servicios energéticos, el IDAE tiene habilitado un apartado específico en su web en el que proporciona distinto tipo de información:

- Información sobre instrumentos financieros, incentivos, subvenciones y préstamos en apoyo de los proyectos realizados por empresas de servicios energéticos:

<http://www.idae.es/index.php/idpag.33/reلمcategoria.1024/reلمenu.377/mod.pags/mem.detalle>

Enlaces con las tres asociaciones de ámbito nacional que agrupan a las empresas de servicios energéticos:

- Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos (AMI):

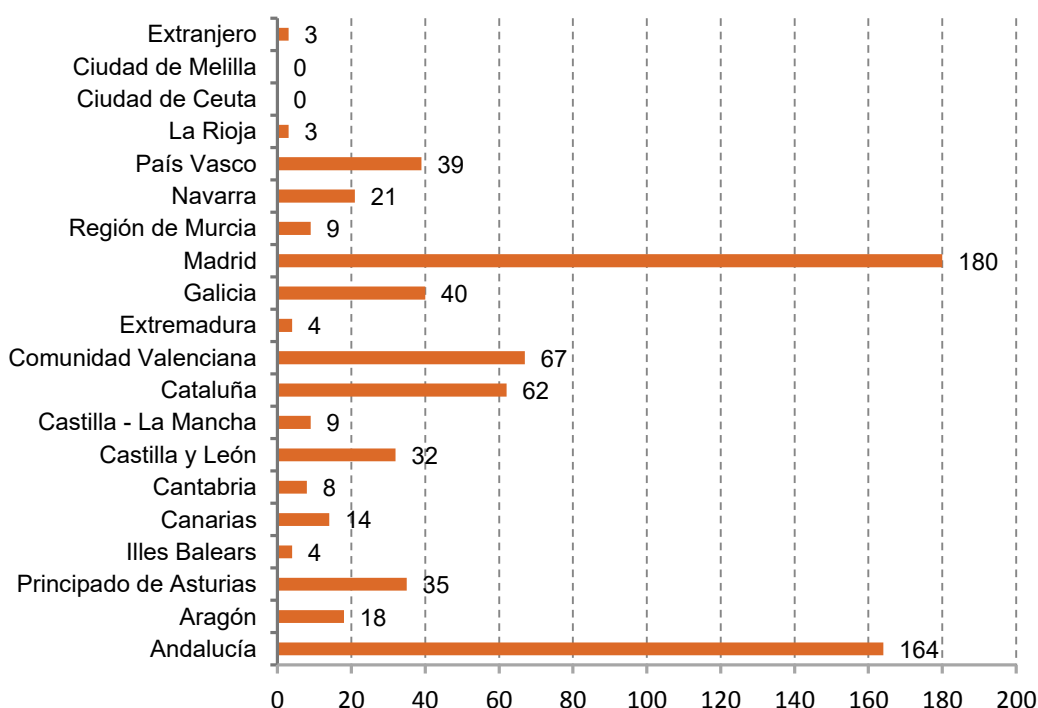
<http://www.amiasociacion.es/>

- Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos (ANESE):  
<http://www.anese.es/>
- Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (A3e):  
<http://www.asociacion3e.org/>
- Plan de acción formativa de empresas de servicios energéticos en el marco del convenio de colaboración entre el IDAE y la Escuela de Organización Industrial (EOI).  
<http://www.eoi.es/portal/guest/inicio#5>

#### D. Lista de suministradores de servicios energéticos

Con el fin de facilitar el conocimiento de las empresas de servicios energéticos, el IDAE ha elaborado una base de datos de empresas de servicios energéticos a partir de la Información entregada por las ESE en su Comunidad Autónoma, información que es enviada por ésta al MINETAD, según se establece en el Real Decreto 56/2016, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la Eficiencia Energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

**Gráfico 4.1.6.1. Nº de proveedores de servicios energéticos por región**



Fuente: IDAE

Este listado de proveedores de servicios energéticos está a disposición pública en el siguiente enlace:

<http://www.idae.es/index.php/relicategoria.3889/id.919/reلمenu.366/mod.pags/mem.detalle>



El gráfico 4.1.6.1. muestra un resumen del número de proveedores de servicios energéticos por región geográfica. De los 712 proveedores que tiene la base de datos, 3 son no nacionales y el resto nacionales, repartiéndose casi la mitad del total entre Madrid y Andalucía:

#### **4.1.7. Otras medidas de eficiencia energética de carácter horizontal (art. 19 y 20)**

Este apartado dedicado a las medidas horizontales hace un repaso de otras medidas de fomento de la eficiencia energética a las que se refiere el artículo 19 de la Directiva 2012/27/UE. El artículo 20, relativo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, ha sido desarrollado en profundidad en otros apartados de este Plan en los que se describe el sistema de obligaciones de eficiencia energética en España: apartado 4.1.1., dentro de este mismo capítulo centrado en las medidas horizontales de ejecución de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética.

El artículo 19 de la Directiva señala que los Estados miembros evaluarán y tomarán las medidas adecuadas para suprimir barreras reglamentarias y no reglamentarias que se opongan a la eficiencia energética. En especial, hace referencia a las barreras que puedan derivarse de la legislación sobre inmuebles y arrendamientos, en lo relativo a la división de incentivos entre el propietario y el arrendatario de un edificio.

Los propietarios de edificios en arrendamiento, en ocasiones, desisten de realizar inversiones en mejora de la eficiencia energética porque los costes asociados a dichas inversiones deben ser asumidos por el propietario del inmueble, que no tiene posibilidad de repercutirlos sobre el arrendatario, a pesar de que será este último el que se beneficie de los ahorros energéticos que se deriven de dichas inversiones.

En un sentido distinto a éste pero con el objetivo de eliminar barreras reglamentarias que dificultan la adopción de decisiones de inversión en ahorro y eficiencia energética, relativas a la toma de decisiones en los bienes de multipropiedad, la Ley 19/2009, de 23 de noviembre, de medidas de fomento y agilización procesal del alquiler y de la eficiencia energética de los edificios ha introducido algunos cambios en la redacción de la Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal.

El apartado tercero del artículo 17 de la Ley señala que el establecimiento o supresión de equipos o sistemas que mejoren la eficiencia energética de un inmueble requerirá el voto favorable de las tres quintas partes del total de los propietarios que, a su vez, representen las tres quintas partes de las cuotas de participación. Esta nueva redacción facilita la adopción de acuerdos, frente a la unanimidad requerida con carácter previo.

Este mismo artículo de la Directiva hace referencia también a las disposiciones legales y reglamentarias, y a las prácticas administrativas, relativas a la contratación y al presupuesto y contabilidad anuales del sector público, con miras a garantizar que los organismos públicos no desistan de hacer inversiones que mejoren la eficiencia energética ni de utilizar los contratos de rendimiento energético u otros mecanismos de financiación por terceros mediante contratos de larga duración.

Conforme a lo indicado por el artículo 19.2, en el sentido de la identificación y notificación a la Comisión de dichas barreras, España ha reiterado su disconformidad con el tratamiento contable aplicable a los contratos de eficiencia energética acometidos por el sector público.

Las reglas actuales de contabilización de los contratos de rendimiento energético (EPC) en el sector público obligan a computar como gasto público la totalidad de la inversión en rehabilitación energética, aunque dicha inversión se acometa y financie, en su totalidad o en parte, por el sector privado, salvo que la inversión suponga el 50% del valor del activo después de la actuación. Este hecho supone actualmente un freno determinante a las actuaciones en eficiencia energética por

parte del sector público, y por ende, está dificultando el desarrollo del mercado de los servicios energéticos en países que, como España, están sujetos a una estricta disciplina fiscal.

Actualmente, en el Grupo de Trabajo de Eurostat, se está negociando un documento de trabajo que incluye distintas posibilidades para que estos contratos no computen en el déficit y la deuda pública, en las que no sería necesario modificar el SEC2010 ni el Manual de Eurostat sobre el cómputo del déficit y la deuda pública, siendo suficiente con revisar la nota interpretativa de Eurostat relativa al impacto de los EPC en la contabilidad pública, pero las opciones planteadas hasta el momento no aplicarían a algunas obras (a las que impliquen actuaciones en activos no removibles) y, cuando sí pudiesen aplicarse, podrían suponer cambios significativos en la gestión de estos contratos, con inciertos resultados.

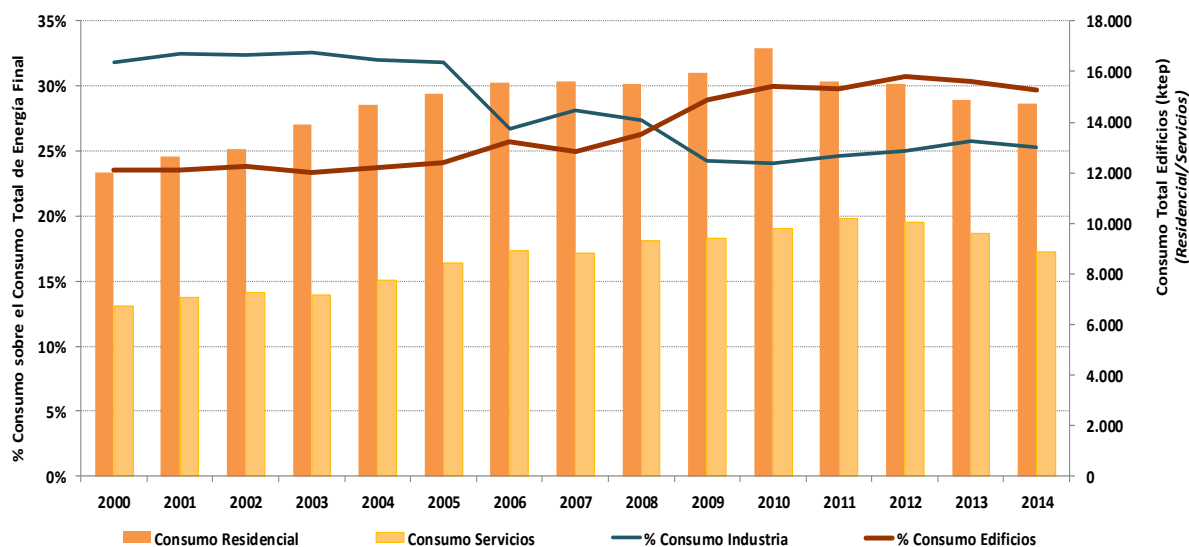
El grado de ambición que España puede asumir en los nuevos compromisos lanzados por la Comisión Europea en la propuesta de modificación de la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética, está directamente condicionado por el margen de flexibilidad que se otorgue a los Estados miembro para el cumplimiento de esos objetivos, por lo que España ha solicitado que se acelere la flexibilización de las reglas europeas de contabilidad nacional aplicables a los EPC acometidos por el sector público, en el contexto del Grupo de Trabajo de Eurostat, y que se cuente con representantes del ámbito de la energía, tanto del sector público como del sector privado, para garantizar que las soluciones planteadas son viables atendiendo a la realidad de estos contratos.

Por lo tanto, la asunción de nuevos compromisos en eficiencia queda condicionada a que se esclarezcan las reglas contables que resultarán de aplicación.

## 4.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

El sector de los edificios en España viene adquiriendo cada vez más peso en la demanda energética global. En los últimos años, el consumo energético de los edificios ha seguido una pauta descendente, de manera similar a los países de nuestro entorno. En 2014, el consumo energético de los edificios representa el 29,7% de la demanda total de energía final, y el 62,2% de la demanda eléctrica total, valores no muy diferentes a los del conjunto de edificios de la UE en el consumo total (38,5%) y eléctrico (58,8%), aunque con un mayor peso de los consumos eléctricos en España.

**Gráfico 4.2.1. Representatividad del Sector Edificios en La Demanda Energética, 2000-2014**



Fuente: MINETAD/IDAE

El consumo medio per cápita de los edificios en España es de 0,50 tep/año, aproximadamente el 63% del consumo medio de los países de la UE. Parte de la diferencia se explica por la climatología más favorable en España.

A continuación, se ofrece un análisis algo más detallado de cada uno de los sub-sectores que forman parte del sector edificios.

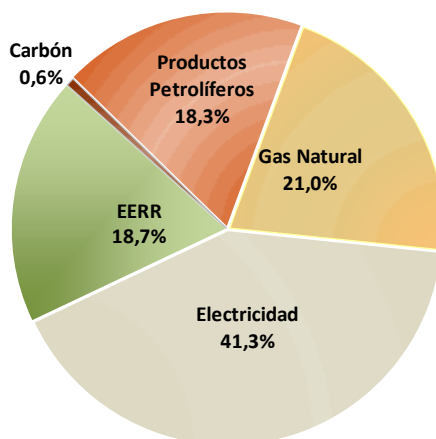
### a) Sector Residencial

La demanda del sector residencial en 2014 ha disminuido un 1,2%, alcanzando los 14.709 ktep, esto es el 18,5% del consumo final energético total. Esta evolución responde a la contracción de la demanda de productos petrolíferos (-2,5%) y de gas natural (-3,1%), que cubren el 32,3% de la demanda de los hogares españoles, y en menor medida a la caída del consumo eléctrico (-0,5%) que representa el 41,3% de toda la demanda del sector.

Atendiendo a las fuentes energéticas, la mayor parte de la demanda energética del sector residencial (58,7%) se satisface con combustibles, tanto de origen fósil como renovable, si bien la electricidad ha ido ganando terreno progresivamente hasta cubrir el 41,3% de la demanda. Esto ha sido así en detrimento de la participación de los productos petrolíferos.

El predominio de los combustibles refleja la importancia que tienen en este sector los usos de tipo térmico, entre ellos la calefacción. Este uso concentra más del 40% de la demanda global de los hogares españoles, estando cubierto mayoritariamente con combustibles de origen fósil y recursos renovables, y de manera marginal por la electricidad, con menos del 10% de contribución a la cobertura de este servicio.

**Gráfico 4.2.2. Estructura de la Demanda Energética de los Hogares por Fuentes Energéticas, 2014**



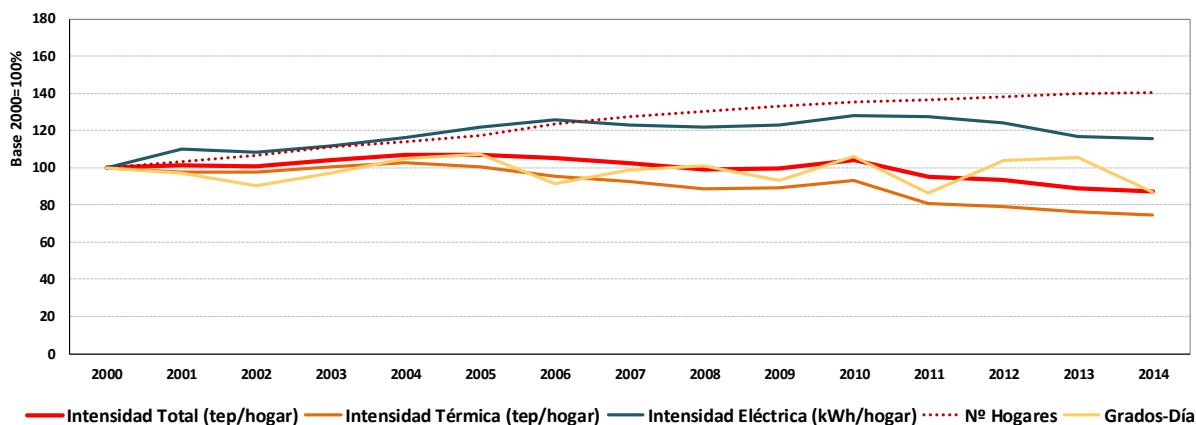
Fuente: MINETAD/IDAE

Atendiendo al indicador de intensidad energética, en 2014, se ha registrado una disminución del 1,9%. En la evolución reciente, se superponen los efectos de una cierta contención de la demanda asociada a los hogares motivada por el actual escenario económico y los ligados a mejoras tecnológicas en el equipamiento electrodoméstico e instalaciones térmicas de las viviendas.

A ello se suma el impacto favorable de avances normativos introducidos en el ámbito de la edificación, lo que conlleva unos requerimientos más exigentes en eficiencia energética, así como al efecto dinamizador de diversas medidas y programas de ayudas dirigidas a mejorar dicha eficiencia en el sector de la edificación.

Diferenciando la intensidad según demandas eléctrica y térmica de los hogares, recientemente se viene observando una caída más pronunciada de la intensidad asociada a la demanda eléctrica frente a la ligada a la demanda térmica, con disminuciones respectivas a un ritmo medio anual del 2,8% y del 1,4% desde el 2011.

**Gráfico 4.2.3. Indicadores de la Intensidad del Sector Residencial, 2000-2014**

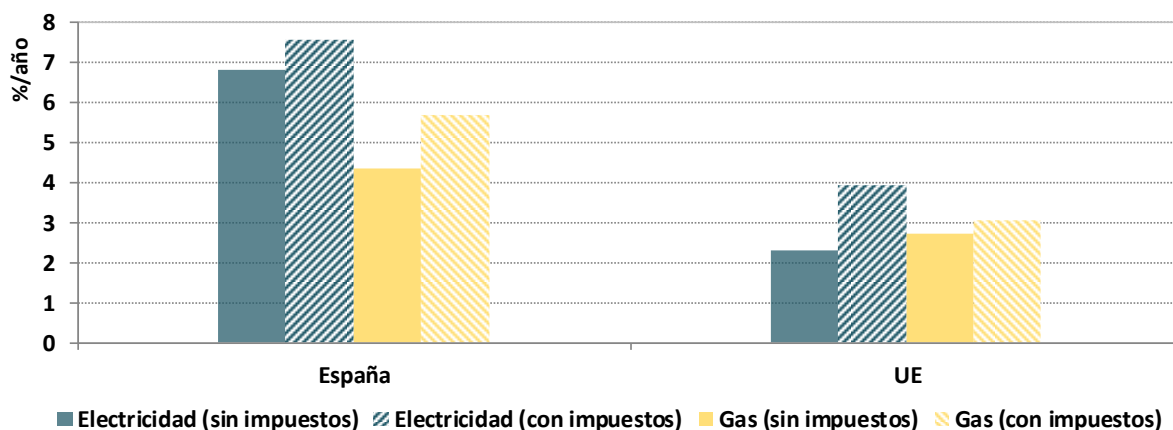


Fuente: INE/MINETAD/IDAE

Esta diferencia es congruente con las crecientes mejoras en el consumo de los nuevos electrodomésticos y el empleo mayoritario de combustibles fósiles en la cobertura de la demanda de calefacción, así como en el incremento diferencial de los precios de la electricidad y del gas para los

consumidores domésticos. Ambos precios energéticos manifiestan un crecimiento progresivo desde el 2008 según EUROSTAT, si bien en el caso de la electricidad ha sido especialmente acusado, incrementándose a una tasa del 7% anual, por encima de la media de la UE, lo que conlleva una moderación del uso de equipamientos eléctricos.

**Gráfico 4.2.4. Variación Anual de los Precios Energéticos de los Hogares en España y UE, 2008-2014**

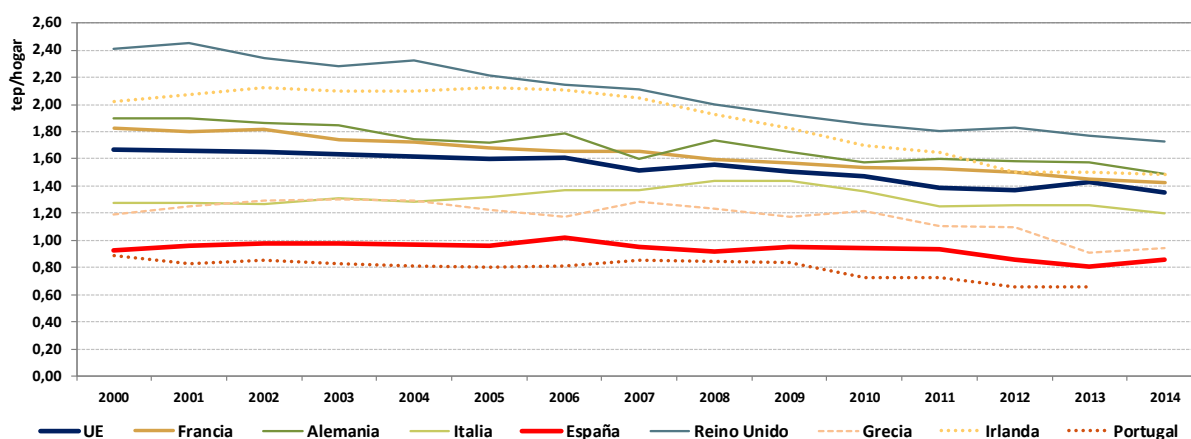


Nota: Precios referidos a la media de los hogares –2.500–5.000 kWh/año (consumo eléctrico); 20 GJ - 200 GJ/año (consumo de gas)

Fuente: EUROSTAT

Finalmente, se muestra la evolución de la intensidad energética global del sector residencial en España y en algunos países de la UE, considerando para ello una corrección según el clima para ajustar el impacto de las variaciones entre inviernos.

**Gráfico 4.2.5 Intensidad Energética del Sector Residencial en España y la UE, 2000-2014**



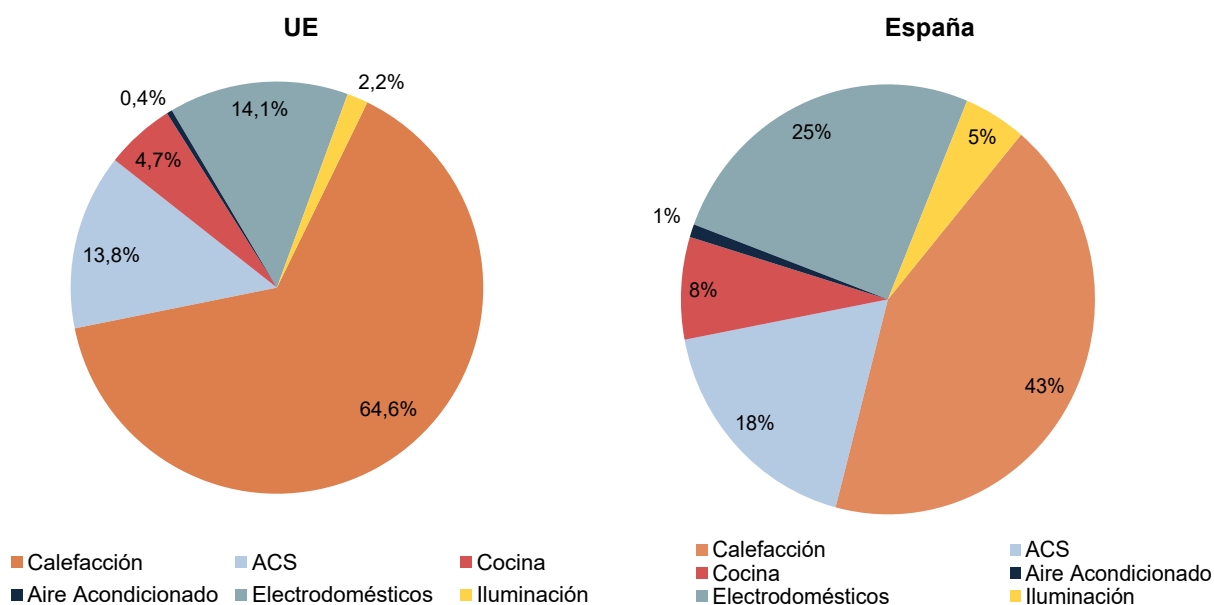
Nota: Intensidad con corrección climática

Fuente: CE/IDAE/INE. Referencia= UE-28

El análisis comparativo de este grupo representativo de países permite observar una diferencia del orden del 40%, entre el indicador nacional y la medida europea (UE-28). La evolución de este indicador en países del sur de Europa como Italia, Grecia y Portugal parece confirmar la influencia de la climatología. La climatología más favorable de estos países explica un menor uso de la calefacción, cuya demanda varía desde el 43% en España hasta el 65% en el conjunto de la UE. En

consecuencia, la diferencia en el peso relativo de la calefacción condiciona en gran medida la intensidad energética del sector residencial.

**Gráfico 4.2.6. Estructura de Consumo de Energía por Usos del Sector Residencial en España y la UE, 2014**



Nota: El consumo por usos ha sido modelizado basándose en el estudio SECH-SPAHOUSEC I y en el Manual de estadísticas de consumo energético en los hogares (MESH)

Fuente: IDAE- CE

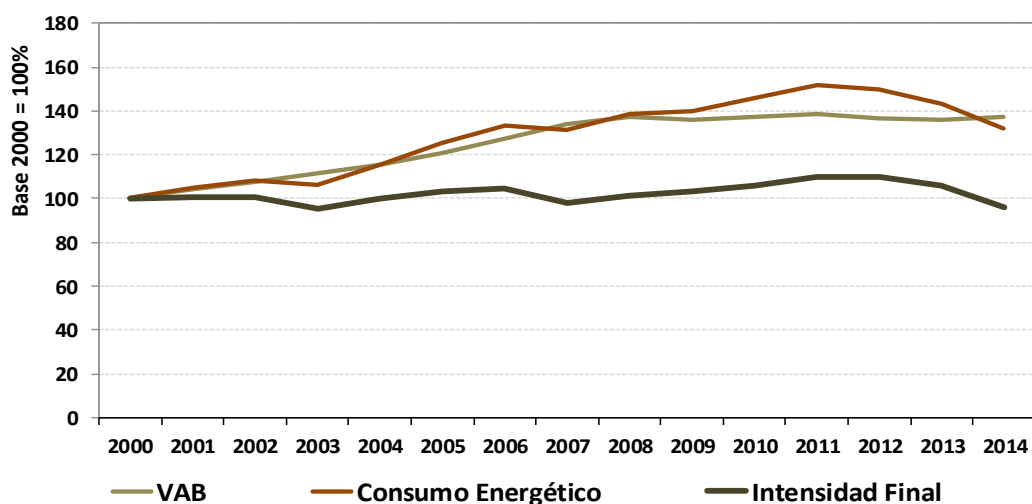
Atendiendo al resto de usos en los hogares, destaca el equipamiento electrodoméstico con algo más de un cuarto del consumo total, destacando entre éstos los frigoríficos. En el extremo inferior se encuentra el aire acondicionado con el 1% del consumo total, si bien al tratarse de un servicio estacional, su demanda se concentra en un breve periodo de tiempo, lo que puede ocasionar puntas de demanda.

Es previsible que el efecto combinado de las medidas legislativas de aplicación en el sector de la edificación y de otras iniciativas, dirigidas tanto a la rehabilitación de la envolvente térmica de los edificios existentes como a la mejora de la eficiencia de las instalaciones térmicas y de iluminación, refuerce la mejora de la eficiencia de las viviendas y edificios residenciales.

### b) Sector Servicios

El sector servicios, que agrupa entre otros las oficinas, el comercio, la sanidad, la educación, la hostelería y la restauración, en 2014 redujo su consumo un 8%, alcanzando un valor de 8.845 ktep. En sentido contrario, el Valor Añadido Bruto (VAB) del sector se incrementó en un 1,4%, debido principalmente a cierta recuperación durante el 2014 de la actividad ligada al comercio y a las oficinas, donde se concentra cerca del 70% de la productividad de todo el sector. La evolución conjunta de estos parámetros energético y económico ha supuesto una mejora de la intensidad energética del sector servicios en 2014, reduciéndose en un 9,3%.

**Gráfico 4.2.7. Indicadores de la Intensidad del Sector Servicios 2000-2014**

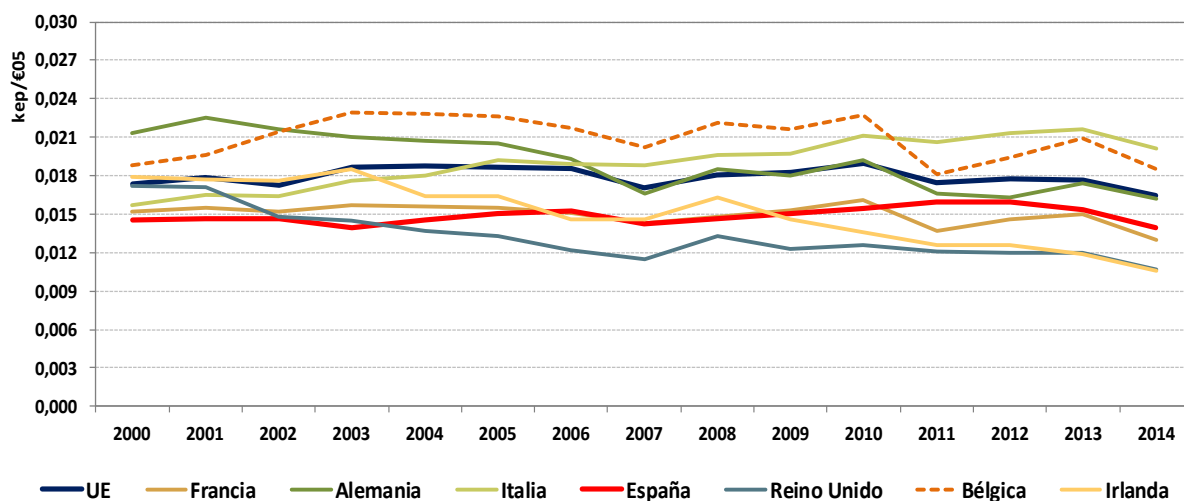


Nota: Otros servicios incluye servicios ligados a actividades recreativas y servicios personales, sociales y comunitarios

Fuente: INE/MINETAD/IDAE

Un análisis comparativo de la evolución de la intensidad energética a nivel de la UE permite observar el posicionamiento del indicador por debajo del correspondiente a la media europea, si bien las evoluciones de ambos siguen cierta convergencia. A partir del 2011 se observa una paulatina tendencia decreciente del indicador en España.

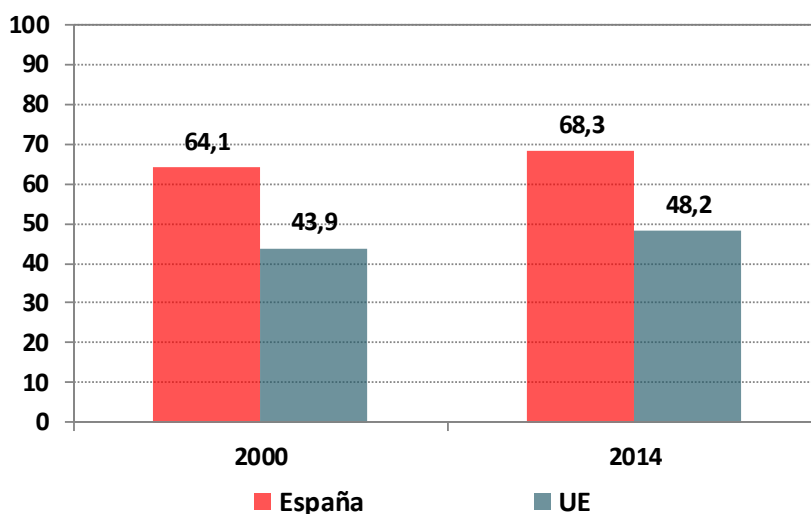
**Gráfico 4.2.8. Intensidad Energética del Sector Servicios en España y la UE, 2000-2014**



Fuente: CE/IDAE

La evolución de la intensidad responde en gran parte a la estructura de la demanda, con una elevada representatividad de la electricidad en la cobertura de las necesidades de este sector. La electricidad cubre algo más de dos tercios de la demanda total, unos veinte puntos porcentuales por encima de la media europea.

**Gráfico 4.2.9. Representatividad del Consumo Eléctrico del Sector Servicios en España y la UE**

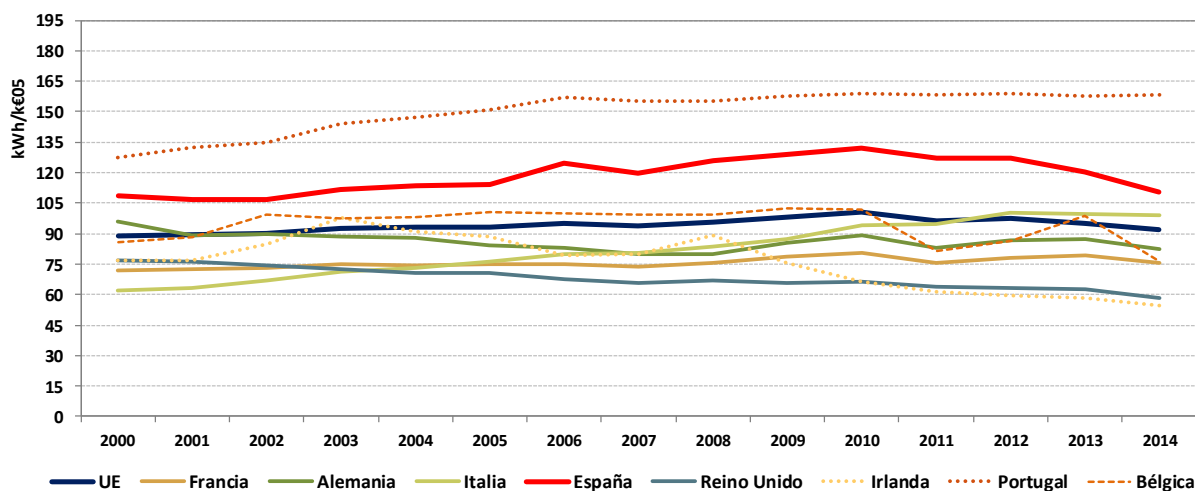


Fuente: CE/IDAE

El elevado nivel de consumo eléctrico responde a la tipología de usos energéticos, así como a la composición sectorial del sector servicios. Concretamente, las necesidades de los sectores de oficinas y comercio en cuanto a iluminación, climatización, equipamiento ofimático, tecnologías de información y comunicación (TIC), etc. explican en gran medida la demanda eléctrica asociada a este sector. El menor consumo eléctrico en los países del centro y norte de Europa se debe en gran medida al mayor uso de la cogeneración y redes de distrito para la cobertura de sus demandas energéticas.

El análisis comparativo de la evolución de la intensidad eléctrica del sector servicios en España y la UE muestra una progresiva tendencia al alza desde el año 2000 como resultado de la importancia creciente de la demanda eléctrica. No obstante, en los últimos años se produce un cambio de tendencia posiblemente asociado al efecto de la subida de los precios de la electricidad. En 2014 la intensidad eléctrica ha experimentado una mejora del 8,2%, por debajo de lo registrado por la intensidad global, lo que se explica por la menor caída del consumo eléctrico (-7%) frente al consumo total (-8%).

**Gráfico 4.2.10. Intensidad Eléctrica del Sector Servicios en España y la UE 2000-2014**



Fuente: CE/IDAE



Son numerosas las actuaciones emprendidas con el fin de paliar la intensidad energética de este sector, gran parte de las mismas integradas dentro de los distintos Planes de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética. En el marco del último Plan de Acción 2014-2020 y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, se contemplan diversas actuaciones dirigidas a la mejora de la eficiencia del conjunto de los edificios públicos de España, de las que se informará en el capítulo correspondiente de este nuevo Plan.

De manera adicional, la aprobación de la Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa supone un estímulo adicional a la eficiencia energética en el sector servicios, al introducir una serie de requisitos de eficiencia energética para la adquisición de bienes, servicios y edificios por las administraciones públicas centrales.

Se espera que todo ello contribuya a medio y largo plazo a moderar la evolución de las intensidades global y eléctrica del sector servicios.

#### **4.2.1. Estrategia de renovación de edificios (art. 4)**

El artículo 4 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE, señala que: «*Los Estados miembros establecerán una estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación del parque nacional de edificios residenciales y comerciales, tanto público como privado*», con el siguiente contenido:

- «a) un panorama del parque inmobiliario nacional basado, según convenga, en un muestreo estadístico;*
- b) una definición de enfoques rentables de renovación en relación con el tipo de edificio y la zona climática;*
- c) políticas y medidas destinadas a estimular renovaciones exhaustivas y rentables de los edificios, entre ellas renovaciones profundas por fases;*
- d) una perspectiva de futuro destinada a orientar las decisiones de inversión de las personas, la industria de la construcción y las entidades financieras;*
- e) un cálculo fundado en datos reales, del ahorro de energía y de los beneficios de mayor radio que se esperan obtener».*

España entregó dicha Estrategia en el año 2014, con el título «*Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España, en desarrollo del artículo 4 de la Directiva 2012/27/UE*» (en adelante, abreviada como ERESEE 2014).

La DG Energy de la Comisión Europea encargó al Joint Research Centre (JRC) un Informe de Evaluación de las Estrategias nacionales, que fue publicado en 2016<sup>12</sup> y según el cual la ERESEE 2014 española no sólo se encuentra en el grupo de las 10 «completamente conformes» con los requerimientos del artículo 4, sino que además fue la mejor valorada de las 31 Estrategias nacionales presentadas, con una puntuación de 20 sobre un máximo de 25 puntos, por lo que desde

<sup>12</sup> Castellazzi, L; Zangheri P; Paci, D. (2016). «*Synthesis Report on the assessment of Member State's Building Renovation Strategies*». EUR 27722 EN; doi 10.1790/052530 (2016). Accesible en: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/synthesis-report-assessment-member-states-building-renovation-strategies>

el punto de vista técnico y metodológico en este momento no parece precisa una revisión de la Estrategia de 2014, al haber sido evaluada ésta como plenamente conforme con los requisitos de la Directiva.

La ERESEE 2014 se realizó a partir de la segmentación del parque español de viviendas (basándose en los datos del Censo de Población y Vivienda de 2011), y con una segmentación del consumo de energía en el sector residencial basada por un lado en los datos generales del IDAE del año 2010 («Informe Anual de Consumos Energéticos. Consumo de Energía Final: Sector Residencial/Hogares»), y, por otro, en el proyecto SECH-SPAHOUSEC, publicado en 2011, pero también con datos de 2010. Dado que el Censo de Población y Vivienda se acomete en España cada 10 años (no estando prevista la realización de uno nuevo hasta el año 2021) y que tampoco hay resultados actualizados del Proyecto SECH-SPAHOUSEC, a principios del año 2017 no se dispone de nueva información estadística que permita actualizar ni la segmentación del parque de viviendas ni la segmentación del consumo de energía en el sector residencial.

Por otra parte, los datos estadísticos a nivel nacional sobre la evolución del consumo de energía en el sector residencial indican una reducción significativa del mismo en el último período sobre el que hay datos disponibles, a la vista de la cual tampoco parece necesario en este momento replantearse los objetivos ni los escenarios estratégicos propuestos por la ERESEE en 2014.

Teniendo en cuenta la ausencia de nueva información estadística relevante, la actualización 2017 de la ERESEE se plantea fundamentalmente como un análisis del impacto de las medidas establecidas para el impulso de la eficiencia energética en el sector de la edificación en España, tanto de las ya aprobadas antes de 2014 y que aún mantienen su vigencia, como de las que se han tomado entre 2014 y 2017, y, muy particularmente, del seguimiento de las medidas concretas que la ERESEE planteaba en 2014 como necesarias para impulsar los escenarios estratégicos recogidos en la misma, examinando su desarrollo y analizando si resultan necesarias nuevas medidas, un mayor impulso o una reorientación de las existentes. Por tanto, en este momento, no se plantea una actualización cuantitativa sino cualitativa, centrada en el análisis de las políticas públicas y de los instrumentos puestos en España al servicio de los objetivos fundamentales de la Estrategia, que no son sino el impulso de la eficiencia energética en el parque edificado existente, y de las inversiones en rehabilitación edificatoria para la mejora de la calidad del mismo.

La actualización de la ERESEE 2014 se enviará separadamente como un anexo al presente Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020.

No obstante, una vez estén disponibles los resultados de consumo en el sector residencial del nuevo Proyecto SPAHOUSEC, que se esperan para finales de 2017, será la ocasión de plantear una actualización de tipo cuantitativo de la Estrategia incorporando dichos datos.

#### **4.2.2. Otras medidas de eficiencia energética en el sector edificación**

En este apartado se abordan las medidas legislativas, económicas que contribuirán al cumplimiento del objetivo del artículo 7, dentro del sistema de obligaciones de eficiencia energética en el sector de la edificación.

##### **Medidas legislativas**

Las medidas encaminadas a mejorar la eficiencia energética de los edificios se enmarcan en lo establecido por la Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios, que establece los requisitos mínimos de eficiencia energética que deben cumplir tanto los edificios nuevos como los existentes en los que se intervenga, el procedimiento para su certificación energética y para la realización de las inspecciones periódicas de eficiencia energética,

así como la construcción de edificios de consumo de energía casi nula. Esta Directiva se ha traspuesto al ordenamiento jurídico español mediante los siguientes Reales Decretos:

- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre. El CTE está formado por Documentos Básicos (DB) que son textos de carácter técnico y que recogen los límites y exigencias básicas en materia de seguridad estructural, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía. En cuanto al Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE), la **Orden FOM/1635/2013**, de 10 de septiembre, elevó los niveles de exigencia de los requisitos mínimos de eficiencia energética y que está siendo de aplicación en los edificios de nueva construcción, ampliación y rehabilitación de los existentes, que han solicitado licencia de obra a partir de marzo de 2014.

El DB HE está formado a su vez por seis documentos, los cuatro primeros están orientados a la eficiencia energética y los dos últimos a la incorporación de la energía solar y energías renovables en los edificios. Los relativos a la eficiencia energética son los siguientes:

- **Documento DB HE0 - Limitación del consumo energético:** limita el consumo de energía primaria no renovable en los edificios nuevos o aquellos que se amplíen cuando su uso es residencial privado. En el caso de los edificios de otros usos, la limitación se establece en base a la calificación energética mediante el indicador de consumo energético de energía primaria, que debe alcanzar una eficiencia igual o superior a la clase B.
- **Documento DB HE1 - Limitación de la demanda energética:** endurece los niveles de aislamiento de las fachadas, cubiertas y huecos del CTE anterior y establece criterios a la hora de intervenciones en edificios existentes.
- **Documento DB HE2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas:** la exigencia básica HE 2 se desarrolla en el vigente Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE).
- **Documento DB HE3 - Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación:** obliga al cumplimiento de un valor de eficiencia energética de la instalación de iluminación en función del uso. También incorpora obligaciones relacionadas con la regulación y control de la iluminación y especialmente con el aprovechamiento de la luz natural en zonas perimetrales del edificio. La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI); también se limita la potencia eléctrica instalada en iluminación.

Se puede consultar esta reglamentación en el siguiente enlace:

<http://www.idae.es/index.php/id.45/re/menu.348/mod.pags/mem.detalle>

La Directiva 2010/31/UE establece la obligatoriedad de que antes del 31 de diciembre de 2020, todos los nuevos edificios tengan un consumo de energía casi nulo, y que antes de que termine el 2018, los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas sean igualmente **edificios de consumo de energía casi nulo**. La actualización del Documento Básico de Ahorro de energía (DB-HE) y las exigencias que en el mismo se establecen, constituye la primera fase de aproximación hacia el objetivo de conseguir edificios de este tipo.

- **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios** (actualizado mediante el **Real Decreto 238/2013**,

de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE): regula los requisitos mínimos de rendimiento de las instalaciones térmicas de calefacción, refrigeración, ventilación y producción de agua caliente sanitaria e inspección periódica de eficiencia energética, así como el diseño y dimensionado, montaje y mantenimiento. Se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Paginas/InstalacionesTermicas.aspx>

- **Real Decreto 235/2013**, de 5 de abril, por el que se aprueba el **procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**: 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 un edificio y valores de referencia tales como requisitos mínimos de eficiencia energética con el fin de que los propietarios o arrendatarios del edificio o de una unidad de éste puedan comparar y evaluar su eficiencia energética.

También desarrolla el procedimiento básico que debe cumplir la metodología de cálculo de la calificación de eficiencia energética, considerando aquellos factores que más incidencia tienen en su consumo energético, así como las condiciones técnicas y administrativas para las certificaciones de eficiencia energética de los edificios.

Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas deben realizar un inventario estadístico de las actuaciones relacionadas con los certificados registrados por ellas, como mecanismo de vital importancia para la planificación de las actuaciones de mejora de la eficiencia energética del parque existente de edificios y el seguimiento del cumplimiento de la norma.

Así mismo, se han puesto a disposición del público programas informáticos de calificación energética de edificios nuevos, denominado HULC (Herramienta Unificada LIDER-CALENER), y existentes, denominados CE3 y CE3X.

Se puede consultar esta reglamentación en el siguiente enlace:

<http://www.minetad.gob.es/ENERGIA/DESARROLLO/EFICIENCIAENERGETICA/CERTIFICACIONENERGETICA/Paginas/certificacion.aspx>

- **Ley 8/2013**, de 26 de junio, **de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas** modificado posteriormente por el **Real Decreto Legislativo 7/2015**, de 30 de octubre, por el que se aprueba **el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**, que incluye la obligación de disponer del Informe de Evaluación de los Edificios, el cual está constituido por tres documentos, siendo uno de ellos el certificado energético del edificio. Los edificios obligados son los edificios de tipología residencial de vivienda colectiva que vayan alcanzando la antigüedad de 50 años y los edificios cuyos titulares pretendan acogerse a ayudas públicas. Por lo tanto y como resultado de la aplicación de esta legislación, una parte significativa del parque de edificios existentes tendrá la obligación de realizar la certificación energética de sus edificios durante el periodo 2014-2020, lo cual inducirá a que una parte de los mismos realicen las medidas de mejora de la eficiencia energética recomendadas en el certificado energético.

### **Medidas de apoyo económico**

Además de las medidas legislativas anteriores hay que destacar también las **medidas de apoyo económico** que se han llevado a cabo durante el período 2014-2017 en el sector de la edificación

(algunas de estas medidas se han detallado más ampliamente en el apartado anterior 3.2.3. «Resultados hasta 2015»):

- **Programas BIOMCASA II, GEOTCASA, SOLCASA y GIT.** Estos programas, gestionados por IDAE, tienen un doble objetivo: por un lado la promoción de las Empresas de Servicios Energéticos y por otro lado fomentar los sistemas de agua caliente, calefacción y refrigeración eficientes que utilicen biomasa, energía solar o geotermia en edificios a través de la financiación de proyectos.
- **Fondo JESSICA-FIDAE,** dotado con 123 M€, promovido por el IDAE y que ha financiado proyectos urbanos de eficiencia energética y de uso de las energías renovables, algunos de ellos en edificios. Se incluye más información del Fondo en el apartado 3.2.3. de este Plan.
- **Plan PIMA SOL,** dotado con 5,21 M€, promovido por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y dirigido a financiar la rehabilitación energética de hoteles, del que también se aporta más información en el apartado 3.2.3.
- **Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbana, 2013-2016 (Real Decreto 233/2013),** del Ministerio de Fomento, dirigido a promover la rehabilitación energética de edificios de viviendas. Incluye un programa de fomento de la rehabilitación de edificios de viviendas, orientado a la mejora de su eficiencia energética. Durante este período, han sido actuaciones subvencionables la mejora de la envolvente térmica del edificio para reducir su demanda energética de calefacción o refrigeración, la instalación de sistemas de calefacción, refrigeración, producción de agua caliente sanitaria y ventilación y las instalaciones comunes de ascensores e iluminación del edificio. Para resultar subvencionables, debía conseguirse una reducción de la demanda energética anual global de calefacción y refrigeración del edificio, referida a la certificación energética, de al menos un 30% sobre la situación previa a dichas actuaciones. El Plan se ha prorrogado durante el ejercicio 2017.
- **Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (Programa PAREER-CRECE).** Este programa estuvo dotado inicialmente con 125 M€ con el objetivo de incentivar y promover la realización de actuaciones integrales que favoreciesen el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética y el aprovechamiento de las energías renovables en los edificios existentes de uso residencial (vivienda y hotelero), bajo la denominación de Programa PAREER. El programa lo puso en marcha el anteriormente denominado Ministerio de Industria, Energía y Turismo (actualmente, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital), a través del IDAE, en septiembre de 2013.

Transcurrido más de un año, y atendiendo a las experiencias adquiridas, se consideró oportuno ampliar el objeto del Programa PAREER al mayor número posible de edificios existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con los objetivos de la Directiva 2012/27/UE, extendiendo su periodo de vigencia, introduciendo, además, determinadas modificaciones que contribuyesen a facilitar la gestión y ampliando su alcance.

En este contexto, el Plan de Medidas para el Crecimiento, la Competitividad y la Eficiencia (CRECE), aprobado por Consejo de Ministros de 6 de junio de 2014, contemplaba entre otras, actuaciones en edificación para la reforma energética del parque edificatorio existente. Como parte de este plan, la Ley 36/2014, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2015, incluyó una dotación presupuestaria de 75 M€, que permitía reforzar y potenciar las actuaciones previstas en el PAREER así como atender la ampliación de su objeto.

En consecuencia, se modificó la denominación del programa a Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes, Programa PAREER-CRECE, contemplando con ello la ampliación a actuaciones integrales en edificios existentes de

cualquier uso (vivienda, administrativo, comercial, sanitario, docente, etc.) que favoreciesen el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética, la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el aprovechamiento de las energías renovables, excluyéndose, de manera expresa, la obra de nueva planta. Las ayudas de este programa podían ser cofinanciadas con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dentro del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020.

Estas actuaciones se encuadran en una o más de las tipologías siguientes:

1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación
3. Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.
4. Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.

Las actuaciones objeto de ayuda, seleccionadas en régimen de concurrencia simple, debían mejorar la calificación energética total del edificio en, al menos, una letra medida en la escala de emisiones de dióxido de carbono (kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año), con respecto a la calificación energética inicial del edificio. Esta mejora de su calificación energética se obtiene mediante la realización de una tipología de actuación o una combinación de varias.

La ayuda consistía en una entrega dineraria sin contraprestación sobre el coste elegible de la actuación que podía ser mejorada con una ayuda adicional que depende de los siguientes tres criterios, hasta alcanzar una ayuda máxima:

- a. Criterio social: actuaciones que se realicen en edificios que hayan sido calificados como Viviendas de Promoción Pública y Viviendas de Protección Oficial en Régimen Especial, por el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, o bien las actuaciones sean realizadas en edificios de viviendas situados en las Áreas de Regeneración y Renovación Urbanas, de acuerdo con el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria, y la Regeneración y Renovación Urbanas 2013-2016.
- b. Eficiencia energética: actuaciones que eleven la calificación energética del edificio para obtener una clase energética «A» o «B», en la escala de CO<sub>2</sub>, o bien, incrementen en dos letras la calificación energética de partida.
- c. Actuación integrada: actuaciones que realicen simultáneamente la combinación de dos o más tipologías de actuación.

Como complemento también se podía solicitar un préstamo reembolsable hasta completar el 90% del coste elegible, en lo no cubierto por la ayuda directa.

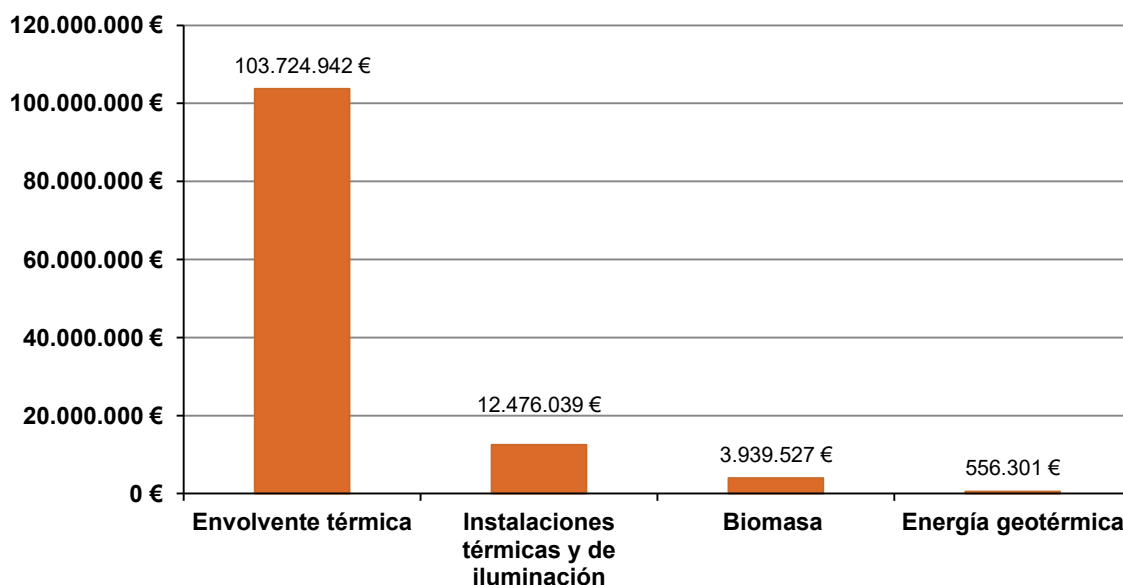
Los tipos de beneficiarios contemplados en este programa de ayudas han sido los siguientes:

- a. Los propietarios de edificios existentes destinados a cualquier uso, bien sean personas físicas, o bien tengan personalidad jurídica de naturaleza privada o pública.
- b. Las comunidades de propietarios o las agrupaciones de comunidades de propietarios de edificios residenciales de uso vivienda, constituidas como Propiedad Horizontal.
- c. Los propietarios que de forma agrupada sean propietarios de edificios y no hubiesen otorgado el título constitutivo de propiedad horizontal.
- d. Las empresas explotadoras, arrendatarias o concesionarias de edificios.
- e. Las empresas de servicios energéticos.

El programa cerró el 5 de mayo de 2016 al superarse en un 35% la solicitud de ayudas respecto a los 200 M€ de ayuda asignada al programa. El programa PAREER-CRECE, a fecha 24 de marzo de 2017, alcanzó 2.488 solicitudes presentadas, que suponen 269 M€ de ayuda solicitada, superando en un 35% el presupuesto previsto. Hasta el momento, se han evaluado favorablemente 1.010 solicitudes, que suponen 120.696.809 € de ayuda. El programa, que está en estado de evaluación, tiene 241 solicitudes pendientes de evaluar, por lo que estos resultados a fecha 24 de marzo de 2017 son provisionales<sup>13</sup>. Las solicitudes evaluadas favorablemente hasta el momento (1.010) suponen mejorar la eficiencia energética de 32.798 viviendas, 4.031 habitaciones en 28 hoteles y 3.082.310 m<sup>2</sup> de superficie total acondicionada.

El ratio de inversión medio por solicitud presentada es de 200.000 € y la ayuda media de 120.000 €/solicitud. En cuanto al tipo de ayuda concedida, el 48% de la ayuda corresponde a ayuda directa y el 52% restante a préstamo reembolsable. Por lo que respecta al tipo de actuación ejecutada, de los cuatro tipos de actuaciones contempladas en el programa, la actuación en envolvente térmica es la que más apoyo económico ha recibido, con un 86% de la ayuda, seguida por la actuación de mejora de instalaciones térmicas y de iluminación (14%), la sustitución de combustibles fósiles por biomasa (3%) y, por último, la sustitución de instalaciones térmicas convencionales por energía geotérmica, con un 1% de la ayuda. El siguiente gráfico muestra esta distribución de cantidad de la ayuda concedida por tipo de actuación:

**Gráfico 4.2.2.1. Ayuda concedida por tipo de actuación del PAREER-CRECE**



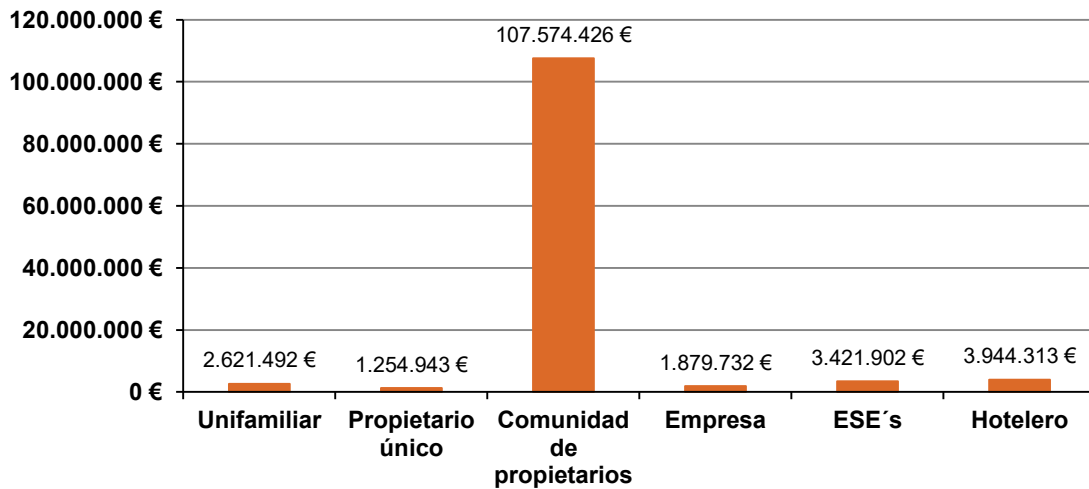
Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

En cuanto al tipo de beneficiario, las comunidades de vecinos son los beneficiarios que más ayuda han recibido, un 89,1% de la ayuda, seguido de los hoteleros con un 3,3% y de las empresas de servicios energéticos con un 2,8% de la ayuda.

<sup>13</sup> Existen 436 solicitudes en fase de subsanación y sobre los que todavía no se ha emitido resolución por parte del gestor del programa, ni favorable ni desfavorable.

**Gráfico 4.2.2.2. Ayuda concedida por tipo de beneficiario del PAREER-CRECE**

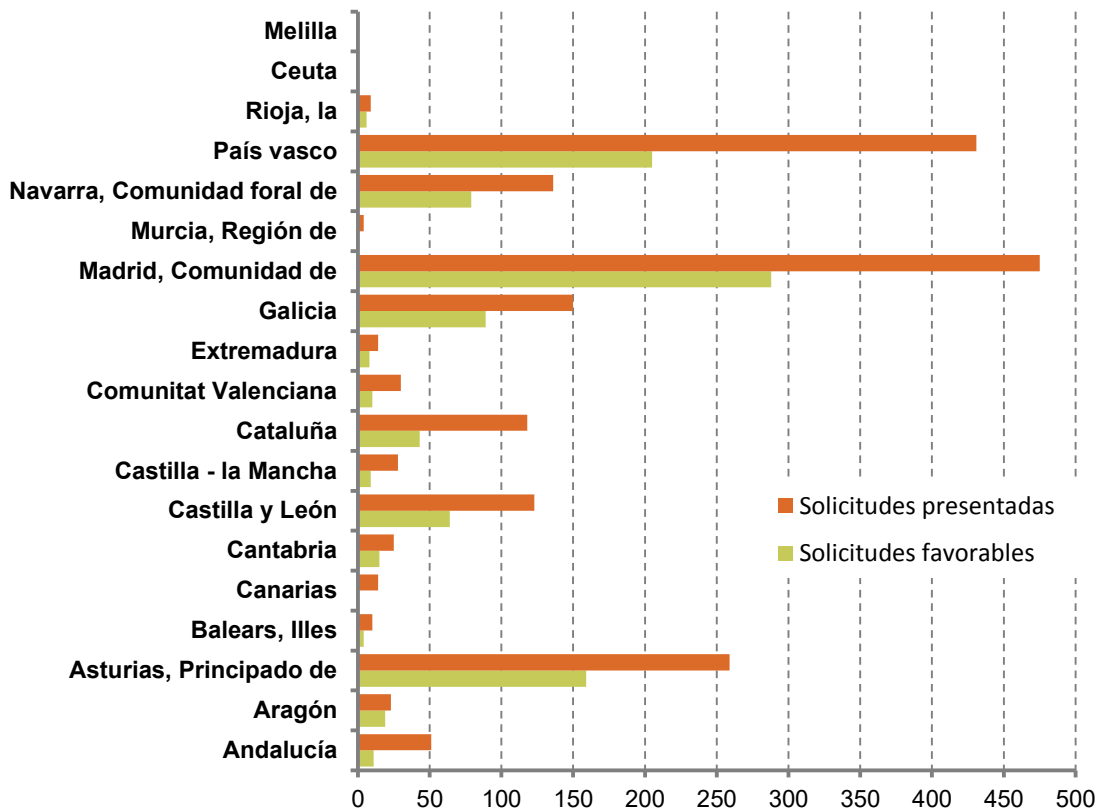


Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

En cuanto a la relación de solicitudes presentadas, las cuales no incluyen las solicitudes que se han desestimado, y solicitudes favorables por Comunidades Autónomas, destacan la Comunidad de Madrid, el País Vasco y el Principado de Asturias. Al ser estos datos provisionales, se espera que la cantidad de solicitudes favorables aumente por Comunidad Autónoma (CCAA) al cierre del programa.

**Gráfico 4.2.2.3. Solicitudes y resoluciones favorables PAREER-CRECE CCAA**



Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE



Siguiendo con el análisis de las 1.010 solicitudes favorables hasta la fecha, los 120.696.809 € de ayuda asignada se reparten en un 44% de ayuda base, 4% de ayuda adicional y un 52% correspondiente al préstamo reembolsable. De la ayuda adicional otorgada en las solicitudes favorables, el 52% corresponde al criterio social, el 43% a actuaciones integradas y el 5% restante al criterio de eficiencia energética, de manera que el edificio rehabilitado aumenta la clase de eficiencia energética en dos letras o hasta las letras A o B. Por último, la ayuda total aprobada hasta el momento supone la movilización de algo más de 200 M€ de inversión elegible.

Próximamente se va a publicar una nueva convocatoria de este programa, que se denominará PAREER-II y estará dotado con 125.658.000 € provenientes del Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

### 4.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS ORGANISMOS PÚBLICOS

#### 4.3.1. Edificios de las Administraciones centrales (art. 5)

La Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, en el artículo 5.5 (Función ejemplarizante de los edificios de los organismos públicos), obliga a elaborar y hacer público un inventario de los edificios con calefacción y/o sistema de refrigeración de las Administraciones centrales cuya superficie útil total sea de más de 500 m<sup>2</sup> (antes del 31 de diciembre de 2013) y de más de 250 m<sup>2</sup> (a partir del 9 de julio de 2015), que incluya información de su superficie, rendimiento energético de cada edificio o los datos pertinentes sobre energía.

El inventario de los edificios de la Administración General del Estado de España se ha elaborado y publicado en los plazos convenidos y reside en la siguiente dirección web del MINETAD:

<http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/directiva2012/Paginas/actuaciones-transposicion.aspx>

Imagen 4.3.1.1. Inventario de los edificios de la Administración General del Estado



Fuente: MINETAD

## **A. Criterios y alcance del inventario de edificios**

En la elaboración del inventario, se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Se ha considerado como «Administración central», según la definición del artículo 2.9 de la Directiva de Eficiencia Energética, a todos aquellos organismos públicos señalados como Administración General del Estado (AGE) por la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado (LOFAGE).
- En el inventario se han incluido solamente los edificios que tienen sistemas de calefacción y/o sistemas de refrigeración cuya superficie total sea superior a 250 m<sup>2</sup>.
- Los edificios incluidos en el inventario son propiedad de la Administración General del Estado y están ocupados en la fecha de realización del inventario.
- No se han incluido en el inventario los edificios que poseen algún grado de protección, establecida por las distintas normas urbanísticas de las entidades locales y por los órganos competentes en materia de patrimonio arquitectónico o histórico de las Comunidades Autónomas y de la Administración General del Estado, de acuerdo con el criterio del artículo 5.2 de la Directiva. No obstante lo anterior, estos edificios protegidos, no incluidos en este inventario, han sido también inventariados energéticamente siguiendo la misma metodología, y podrán ser objeto de programas de actuación de mejora de la eficiencia energética específicos, teniendo en consideración sus peculiaridades arquitectónicas.
- Tampoco se incluyen en el inventario, de acuerdo con el artículo 5.2 de la Directiva, los «edificios que sean propiedad de las fuerzas armadas o de la Administración central y se utilicen para fines de defensa nacional, aparte de los edificios destinados únicamente a alojamiento o los edificios de oficinas para las fuerzas armadas y otro personal contratado por las autoridades nacionales de defensa». No obstante, el Ministerio de Defensa ha desarrollado un sistema propio de gestión patrimonial y energética, denominado SINFRADEF, que contiene información sobre los consumos y la eficiencia energética de todos sus edificios. De esta forma, aunque la información relativa a este Ministerio no se incluya en este inventario por razones de seguridad, se dispone, para los inmuebles del Ministerio de Defensa, de un sistema con objetivos similares a los que fija el artículo 5 de la Directiva. A estos efectos, se han asimilado los edificios de la Dirección General de la Guardia Civil a edificios para fines de defensa nacional, por lo que no se han incluido en el inventario, pero han sido también inventariados energéticamente siguiendo la misma metodología, y podrán ser objeto de programas de actuación de mejora de la eficiencia energética específicos, teniendo en consideración sus especiales características.
- Por último, no se han incluido en el inventario los «edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas», también excluidos por el artículo 5.2 de la Directiva de esta obligación, si bien no se han identificado edificios de estas características entre el parque edificatorio público.

## **B. Realización del inventario**

La coordinación para programar las actuaciones del inventariado y renovación paulatina de la cartera de edificios establecida en el inventario es conjunta entre el MINETAD y el Ministerio de Hacienda y Función Pública, si bien la ejecución de las reformas necesarias para alcanzar el objetivo marcado por la Directiva es competencia y responsabilidad de los Ministerios u Organismos que tienen afectados o adscritos los edificios.

Por su parte, la realización del inventario ha correspondido al IDAE. Para ello, ha diseñado y desarrollado una Plataforma Web, denominada **Sistema Informático de Gestión Energética de Edificios de la Administración General del Estado (SIGEE-AGE)**, cuyo principal objetivo es la centralización y explotación de la información patrimonial y energética de los edificios

pertenecientes a la Administración General del Estado (AGE) y sus organismos públicos dependientes. Dicha plataforma es accesible para los usuarios registrados encargados de su mantenimiento desde Internet: <https://gestion.paee-age.es/>

Desde el año 2013, en colaboración con todos los Ministerios afectados, se ha procedido a la realización del inventario, utilizando la aplicación SIGEE-AGE. La selección de los edificios y los datos energéticos y patrimoniales que contiene han sido aportados por los Ministerios a través de los Gestores Energéticos de cada Ministerio y de los Responsables Energéticos de cada edificio.

La aplicación SIGEE-AGE permite mantener el inventario constantemente actualizado, mediante altas o bajas de edificios, así como sus consumos energéticos, aportados por los Responsables Energéticos de cada edificio.

En la siguiente imagen se muestra el módulo de gestión del edificio en la plataforma SIGEE-AGE:

**Imagen 4.3.1.2. Plataforma Web «Sistema Informático de Gestión Energética de Edificios de la Administración General del Estado (SIGEE-AGE)». Módulo de gestión.**



Fuente: IDAE

### C. Descripción del inventario

El inventario contiene la relación de los edificios seleccionados de acuerdo con el alcance que se indica en la Directiva, agrupados por Ministerios con el siguiente orden:

- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (MAEC)
- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD)
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEYSS)
- Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD)

- Ministerio de Fomento (MFOM)
- Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAFP)
- Ministerio del Interior (MIR)
- Ministerio de Justicia (MJUSTICIA)
- Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales (MPR)
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)

En cuanto a los datos que figuran para cada edificio destacan los relativos al consumo energético en donde se indican los consumos energéticos de electricidad, gas natural, gasóleo, propano y consumo energético total en el año previo, expresado en kWh, así como los datos relativos a la calificación energética del edificio y consumo de energía primaria no renovable (calificación energética del edificio, expresada mediante una letra que indica la eficiencia energética del edificio. La escala de calificación va de la letra «A» a «G», utilizándose A para los más eficientes y G para los menos eficientes).

El **inventario de 2016** contiene una relación de **2.142 edificios**, con una superficie superior a 10 millones de m<sup>2</sup> repartidos entre doce Ministerios, con la excepción del Ministerio de Defensa por las razones apuntadas anteriormente.

**Tabla 4.3.1.1. Inventario Energético de los edificios de la AGE (2016)**

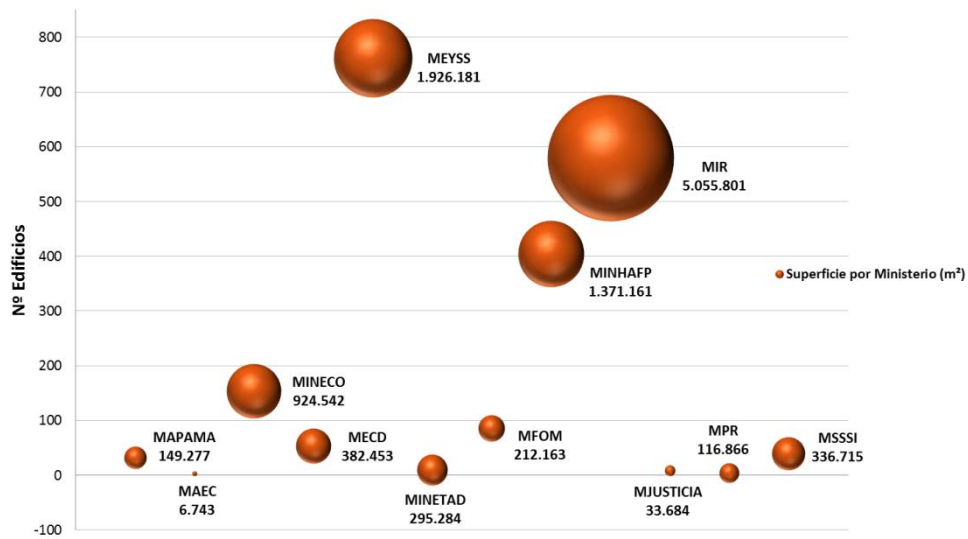
Ministerio	Nº de Edificios	Superficie (m <sup>2</sup> )	Electricidad 2015 (kWh)	Gas Natural 2015 (kWh)	Gasóleo 2015 (kWh)	Propano 2015 (kWh)	Consumo Total en 2015 (kWh)
MAPAMA	33	149.277	10.956.999	1.020.314	2.167.278	40.864	14.835.055
MAEC	3	6.743	238.278	36.303	180.859		455.440
MINECO	154	924.542	122.146.346	20.717.056	10.983.814	368.469	154.215.686
MECD	54	382.453	14.209.904	4.693.166	935.786		19.838.856
MEYSS	763	1.926.181	129.308.489	12.670.601	9.177.764	31.922	151.188.776
MINETAD	10	295.284	19.582.961	2.368.051	906.524		22.857.535
MFOM	86	212.163	6.929.231	271.931	1.725.966		8.927.127
MINHAFP	405	1.371.161	73.463.201	8.114.139	12.793.615	29.593	94.400.547
MIR	580	5.055.801	273.336.816	78.857.372	140.937.887	11.752.799	504.884.874
MJUSTICIA	9	33.684	6.892.694	460.064	22.837		7.375.595
MPR	5	116.866	16.671.608	137.933	1.439.271		18.248.812
MSSSI	40	336.715	22.904.001	3.815.174	12.474.625	393.615	40.959.860
<b>TOTAL</b>	<b>2.142</b>	<b>10.810.870</b>	<b>696.640.528</b>	<b>133.162.104</b>	<b>193.746.225</b>	<b>12.617.262</b>	<b>1.038.188.163</b>

Nota: Los consumos energéticos corresponden al año 2015.

Fuente: IDAE

Entre los Ministerios con más superficie destaca el Ministerio de Interior, con 5 millones de m<sup>2</sup> (47 %), seguido del Ministerio de Empleo y Seguridad Social con 1,9 millones de m<sup>2</sup> (18 %) y del Ministerio de Hacienda y Función Pública con 1,3 millones de m<sup>2</sup> (13 %). Entre estos tres Ministerios concentran más del 77 % de la superficie de la AGE.

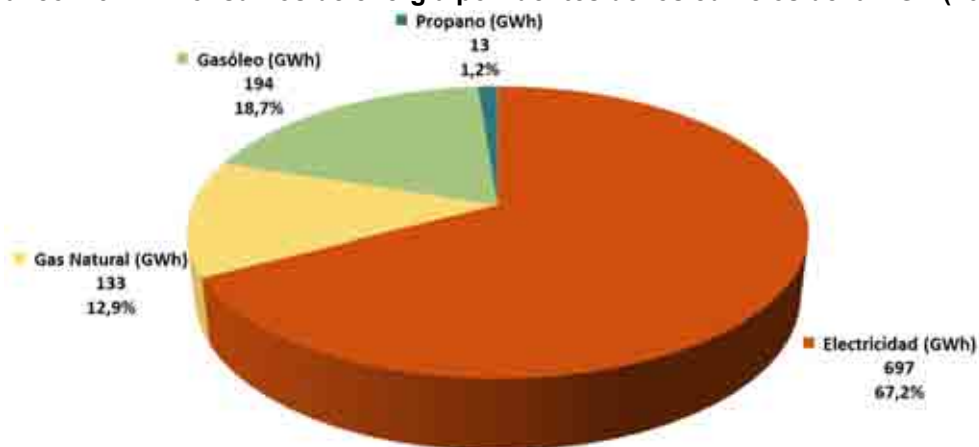
**Gráfico 4.3.1.1. Superficie de los edificios de la AGE por Ministerio (m<sup>2</sup>) (2015)**



Fuente: IDAE

El consumo total de energía asciende a 1.038 GWh/año, siendo mayoritariamente energía eléctrica 697 GWh/año (67%) y, en menor cuantía, gasóleo 194 GWh/año (19%), gas natural 133 GWh/año (13%) y propano 13,0 GWh/año (1%). El ratio medio de consumo de todo el parque es de 96 kWh/m<sup>2</sup> y año.

**Gráfico 4.3.1.2. Consumos de energía por fuentes de los edificios de la AGE (2015)**



Fuente: IDAE

#### **D. Renovación energética del 3% de la superficie de los edificios**

El artículo 5 de la Directiva 2012/27/UE obliga a que, sobre la base de este inventario publicado, se renueve cada año un 3% de la superficie de estos edificios para que cumplan, al menos, con los requisitos de rendimiento energético mínimos fijados en aplicación del artículo 4 de la Directiva 2010/31/UE, de Eficiencia Energética de los Edificios.

Según se establece en el artículo 5.4 de la Directiva, los Estados miembros podrán contabilizar también, a efectos de calcular el índice de renovación anual, los edificios nuevos que tengan en propiedad y ocupen en sustitución de edificios concretos de las Administraciones centrales que se hayan demolido en cualquiera de los dos años anteriores, o edificios que se hayan vendido,

demolido o dejado de utilizar en cualquiera de los dos años anteriores por haber dado un uso más intensivo a otros edificios.

El objetivo anual de renovación se ha calculado cada año, aplicando el 3 % a la superficie de los edificios que conformaban el inventario energético publicado el año previo, y descontando la superficie de los edificios con calificación energética «C» o superior en el indicador de consumo de energía primaria no renovable.

Para el seguimiento del objetivo de renovación, el IDAE ha recopilado y homogeneizado las actuaciones reportadas por los distintos Departamentos ministeriales. Para ello, se ha contado con la colaboración de los Gestores Energéticos de los principales organismos de la Administración, a quienes se les ha solicitado la siguiente información:

- **Edificios nuevos** que se hayan ocupado en sustitución de edificios demolidos en cualquiera de los dos años anteriores.
- Edificios que hayan sido **rehabilitados o reformados**, que cumplan con el documento básico de Ahorro Energético del Código Técnico de la Edificación.
- Edificios que se hayan **vendido, demolido o dejado de utilizar** en cualquiera de los dos años anteriores por haber dado un uso más intensivo a otros edificios.

En la siguiente imagen se muestra, a modo de ejemplo, el formulario utilizado para reportar una rehabilitación integral, mediante la Plataforma SIGEE-AGE.

Imagen 4.3.1.3. Plataforma Web SIGEE-AGE

The screenshot displays the 'SIGEE-AGE' web interface. At the top, there are logos for the Spanish Government, IDAE, and SIGEE-AGE. The user is logged in as 'Oficina Técnica - 1 IDAE'. The main menu includes 'Edificios', 'Organismos', 'Mi Perfil', 'Informes', 'Buscador', 'Gestión', 'Formación', and 'Salir'. The current page is titled 'Renovación del Edificio: Rehabilitación Integral'. It contains a text area for 'Descripción de las Actuaciones' with the following text: 'Cambio de ventanas de aluminio por ventanas con RPT, con doble acristalamiento con tratamiento tipo panitherm 6-20-6. Cambio de 600 luminarias fluorescentes por luminarias LED, instalación de detectores de presencia y reguladores crepusculares. Nueva instalación de climatizador, EER = 6 COP = 6. Aislamiento exterior de fachada con sistema SATE en todo el edificio'. Below this is a section for 'Seleccionar los Sistemas sobre los que se Actúa' with checkboxes for 'Cambio de Ventanas', 'Aislamiento de Fachadas', 'Aislamiento de Cubiertas', 'Sistema de Iluminación', 'Sistema de Calefacción', 'Sistema de Refrigeración', 'Solar Térmica', 'Biomasa', and 'Otros'. The 'Cambio de Ventanas', 'Aislamiento de Fachadas', 'Sistema de Iluminación', and 'Sistema de Calefacción' are checked. There are also input fields for 'Presupuesto Total (EUR) Sin Impuestos' (1.250.000,00), 'Superficie Construida Objeto de Actuación' (2.500,00), 'Fecha Prevista de Inicio' (08/03/2017), and 'Fecha Prevista de Finalización' (03/11/2017). A section for 'Calificación Energética - Indicador de Consumo de Energía Primaria' shows 'Antes de las Obras' as 'D' and 'Después de las Obras' as 'B'. At the bottom, there are dropdown menus for 'Ministerio' (Ministerio PRUEBAS), 'Organismo de Nivel 1' (Dirección General PRUEBAS A), and 'Organismo de Nivel 2' (-Seleccione Organismo de Nivel 2-). There are also fields for 'Responsable' (Oficina Técnica - 1 IDAE), 'Correo Electrónico Responsable' (id@idat.com), and 'Fecha de Reporte' (08/03/2017). At the bottom left, there are 'Volver' and 'Guardar' buttons.

Fuente: IDAE

Desde el año 2014 hasta el año 2016, se han renovado 937.826 m<sup>2</sup>, lo que supera en un 4% el objetivo de renovación establecido para dicho periodo.



**Tabla 4.3.1.2. Renovación de Edificios Reportadas en el Periodo 2014 - 2016**

Actuaciones de renovación del 3%	Año 2014 Superficie (m <sup>2</sup> )	Año 2015 Superficie (m <sup>2</sup> )	Año 2016 Superficie (m <sup>2</sup> )	Total 2014-2016 Superficie (m <sup>2</sup> )
Objetivo anual de renovación	318.833	295.523	289.116	903.472
Superficie total renovada	306.550	382.581	248.695	937.826
Grado de cumplimiento	96 %	129%	86%	104%

Fuente: IDAE

Según se indica en el artículo 5.3 de la Directiva, si un Estado miembro renueva en un año determinado más del 3% de la superficie total de los edificios de la Administración central, podrá computar el exceso en el índice de renovación anual de cualquiera de los tres años anteriores o siguientes.

Teniendo en cuenta la superficie total renovada en el periodo 2014-2016, se ha llegado a un nivel de cumplimiento del 104% del objetivo de renovación, de manera que hay un **exceso de superficie renovada de 34.353 m<sup>2</sup>**, que podrá ser utilizada para justificar el cumplimiento del objetivo de renovación los años siguientes.

#### **E. Enfoque alternativo y Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Administración General del Estado**

La Directiva prevé la posibilidad de emplear un enfoque alternativo según el artículo 5.6, siempre y cuando se alcance una mejora equivalente del rendimiento energético de los edificios sobre la opción primera. Una de las posibilidades es la contabilización de los ahorros energéticos motivados por cambios en el comportamiento de los usuarios derivados de acciones formativas y de concienciación.

Según se indicaba en el comunicado de la SEE a la Comisión Europea, de mayo de 2014, España ha adoptado el denominado enfoque «estándar», que supone que se debe renovar anualmente el 3% de la superficie los edificios inventariados, con el fin de que cumplan, al menos, con los requisitos de rendimiento energético mínimos fijados en aplicación del artículo 4 de la Directiva 2010/31/UE. Por ello, no es de aplicación el denominado enfoque «alternativo».

#### **4.3.2. Edificios de las administraciones de las Comunidades Autónomas y Administración Local (art. 5)**

La Directiva promueve, en su artículo 5, que las actuaciones en eficiencia energética a realizar en los edificios de la Administración General del Estado se extiendan al resto de administraciones, como son las Comunidades Autónomas y la Administración Local, destacando también las actuaciones dirigidas a las viviendas sociales.

En este apartado, se facilita información acerca de las medidas, ya adoptadas en España o previstas, para fomentar la adopción entre los organismos públicos y las entidades de Derecho público responsables de las viviendas sociales de un plan de eficiencia energética que demuestre el papel ejemplarizante de los edificios de los organismos públicos.

La información se ha estructurado en tres apartados: inventario energético de otros organismos públicos, planes de eficiencia energética en los edificios públicos de las Comunidades Autónomas y actuaciones de eficiencia energética en viviendas sociales.



## **A. Inventario energético de los edificios de otros organismos públicos**

La transposición de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios incluye, en nuestro país, la obligación de que el órgano competente de cada Comunidad Autónoma habilite, desde el 14 de abril de 2013, un registro de los certificados de eficiencia energética realizados en su territorio, así como un inventario de los certificados registrados desde la entrada en vigor del anterior Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprobó el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

El Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios establece, en su disposición transitoria segunda, que los edificios o unidades de edificios existentes ocupados por una autoridad pública y que sean frecuentados habitualmente por el público deben obtener un certificado de eficiencia energética y exhibir su etiqueta de eficiencia energética cuando su superficie útil total sea superior a 500 m<sup>2</sup> (antes del 1 de junio de 2013).

Los edificios públicos de más de 500 m<sup>2</sup> tienen la obligación de tener registrados sus certificados energéticos, de acuerdo con el artículo 5 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, lo que incluye el preceptivo documento de propuesta de medidas de mejora de la eficiencia energética del edificio que puede facilitar, a partir de esta información, su ejecución.

Si bien el artículo 5 anterior sólo obliga a la realización del inventario de los edificios de la Administración General del Estado, la legislación española va más allá, extendiendo la obligación de certificar y registrar los edificios de las Administraciones autonómica y local.

Al ser obligatorio, el registro oficial de los edificios certificados energéticamente supone, de hecho, tener un inventario energético de los mismos, lo que facilita su diagnóstico energético y con esta valiosa herramienta implementar planes de eficiencia energética en el parque de edificios públicos.

## **B. Planes de eficiencia energética en los edificios públicos de las Comunidades Autónomas**

Las Administraciones autonómicas y locales son pioneras en la contratación de empresas de servicios energéticos y en el uso de contratos de rendimiento energético y la colaboración público privada para financiar las medidas de eficiencia energética adoptadas, que son coherentes con las directrices del artículo 5.7 de la Directiva 2012/27/UE.

Todas las Comunidades Autónomas están realizando o prevén realizar planes de eficiencia energética en sus edificios públicos. En primer lugar, la adopción del plan de eficiencia energética se propone como parte de la función ejemplarizante que corresponde a todas las Administraciones, incluyendo auditorías energéticas. En segundo lugar, las Comunidades Autónomas están utilizando ya empresas de servicios energéticos y contratos de rendimiento energético para financiar las renovaciones y ejecutar los planes adoptados para mantener o mejorar la eficiencia energética a largo plazo.

A fecha de cierre se ha recibido información de las siguientes Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas en relación a las principales actuaciones que están en marcha:

- **Comunidad Autónoma de Andalucía:**

El Consejo de Gobierno de Andalucía aprobó en octubre de 2015 la **Estrategia Energética de Andalucía 2020**, documento marco que dirige la política energética en la región. Esta Estrategia establece unos objetivos alineados con los objetivos de la Unión Europea, entre los que se encuentran: reducir un 25% el consumo tendencial de energía primaria y aportar con energías renovables el 25% del consumo final bruto de energía, objetivos a los que se

contribuirá con el impulso de actuaciones de mejora de la eficiencia energética en edificios públicos.

La Estrategia Energética de Andalucía recoge un Programa de actuaciones dirigido a la Gestión Energética en las Administraciones Públicas de Andalucía, estructurado en dos líneas de actuación, destinadas a la Administración de la Junta de Andalucía y a la Administración local andaluza.

Por otra parte, a través de la **Red de Energía de la Junta de Andalucía (REDEJA)**, se están fomentando actuaciones, entre las que destacan, la centralización de consumos eléctricos de los edificios de la Junta de Andalucía, las intervenciones en edificios públicos (hospitales y otros centros asistenciales, centros administrativos, centros deportivos, patrimonio histórico, etc.) de la Junta de Andalucía, y el impulso de auditorías en sus centros de consumo, que han permitido priorizar las inversiones. Cabe destacar los convenios con el Servicio Andaluz de Salud, la Consejería de Hacienda y Administración Pública y la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, para realizar inversiones en materia de ahorro y de eficiencia energética en sus edificios. El Plan de Inversión en actuaciones energéticas en la Junta de Andalucía para el periodo 2016-2020, impulsado y coordinado por la Agencia Andaluza de la Energía como entidad gestora de la Red de Energía de la Junta de Andalucía, contempla también actuaciones de mejora de la eficiencia energética y de uso de energías renovables en edificios de la administración andaluza.

Por su parte, al amparo del **Programa de Impulso a la Construcción Sostenible en Andalucía** (Decreto-ley 18 de marzo de 2014) se han apoyado un total de 200 actuaciones de mejora energética en viviendas sociales.

- **Comunidad Autónoma de Aragón:**

El Plan Energético de Aragón 2013-2020 desarrolla las actuaciones previstas para la consecución de los objetivos del Plan en su horizonte de desarrollo. En concreto, y enmarcado en el ahorro, la diversificación y el uso eficiente de la energía, se establece de manera específica la realización de un **Plan de Acción de Eficiencia Energética en Edificios Públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón**, con el objetivo principal de contribuir al ahorro y la eficiencia energética en los edificios públicos y promover la incorporación de las energías renovables. Las actuaciones previstas incluyen la realización de auditorías energéticas, la promoción de las Empresas de Servicios Energéticos y la creación de una red de Gestores Energéticos, cuya función será el seguimiento y control de las actuaciones que se puedan llevar a cabo y la formación y sensibilización de los empleados públicos en materia de energía y medio ambiente.

Cabe destacar, como actuaciones concretas ya realizadas, la creación y puesta en funcionamiento de la **red de gestores energéticos**, compuesta de 27 personas de los distintos departamentos de la Administración; la **firma de un contrato marco de suministros eléctrico y de gas para los edificios** de la Administración de la Comunidad Autónoma, sus organismos públicos, Diputaciones Provinciales y principales ayuntamientos; la **realización de auditorías energéticas sobre seis edificios adscritos al Gobierno de Aragón**; la **realización de una campaña de sensibilización del personal público sobre el ahorro energético** en el puesto de trabajo, y el **impulso de las certificaciones energéticas de los edificios públicos**.

- **Comunidad Autónoma del Principado de Asturias:**

En el Principado de Asturias, se están realizando actuaciones en el ámbito de renovación del parque de edificios públicos para la mejora de la eficiencia energética, entre las que destacan las siguientes: por un lado, la construcción de una **nueva Sede Judicial en Infesto-Piloña**, con utilización de iluminación LED y recuperación de calor en el sistema de

climatización, y, por otro, la **nueva Sede Judicial de Luarca**, que se va a ejecutar como edificio de consumo de energía casi nulo (NZEB).

En cuanto a la rehabilitación de edificios públicos para mejorar su eficiencia energética, se han reformado los siguientes: la **sede de la Consejería de Educación y Cultura**, sustituyendo la iluminación por LED, cambio de gasóleo a gas natural en la calefacción, sustitución de todas las ventanas y vidrios; el **Edificio Administrativo de Servicios Múltiples**, donde se ha procedido al cambio de la iluminación fluorescente y halógena por iluminación LED; la **sede de la Consejería de Empleo, Industria y Turismo**, donde se ha implementado una herramienta específica de gestión energética operada por una empresa de servicios energéticos; y, por último, la **sede de la Fundación Asturiana de la Energía**, donde se han conseguido unos ahorros energéticos del 52% mediante un proyecto de aprovechamiento geotérmico de agua de mina.

- **Comunidad Autónoma de las Illes Balears:**

Entre las actuaciones de ahorro y de mejora de la eficiencia energética realizadas en los edificios públicos, destacan las siguientes: por un lado, se han obtenido ahorros en el consumo de energía en horario no laboral a partir de la información obtenida a través de un **sistema informático de gestión energética**; por otro, se han firmado **contratos de servicios energéticos bajo la modalidad de ahorro compartido**, con un ahorro global en torno al 30% en tres instalaciones. Asimismo, se han realizado auditorías energéticas en dos edificios, se ha elaborado un protocolo para la realización de auditorías energéticas en edificios de uso administrativo y se han realizado instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en edificios públicos, con unas potencias instaladas de 300 kWp ya ejecutados, 1.025 kWp en ejecución durante 2017 y 1.476 kWp inventariados y pendientes de ejecución durante 2018 y 2019.

Por otra parte, la Dirección General de Energía y Cambio Climático ha convocado líneas de subvención cofinanciadas con fondos FEDER, **dirigidas a la administración local**, por las cuales se han instalado **111 puntos de recarga para vehículos eléctricos**.

Durante el año 2017, se tiene previsto licitar un **acuerdo marco de dos años de duración para la instalación de 85 baterías de condensadores en los suministros con mayor consumo de energía reactiva**, y se ha creado un plan para la posible implantación de luminarias LED en sustitución de luminarias fluorescentes o incandescentes, en los edificios donde resulte rentable.

- **Comunidad Autónoma de Canarias:**

La Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias ha aprobado la Orden de 1 de marzo de 2016 por la que se aprueban las bases reguladoras que han de regir la concesión de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, durante el periodo 2014-2020. En esta orden, se incluyen como criterios de priorización los tres puntos del artículo 5.7 de la Directiva 2012/27/UE. En el año 2017, está previsto convocar subvenciones por 3,5 M€.

En cuanto a los **contratos de servicios energéticos**, actualmente está en vigor el Contrato de Colaboración Público-Privada para la mejora de la eficiencia energética y servicios energéticos en varios edificios administrativos del Gobierno de Canarias. Por otra parte, actualmente se está ejecutando un proyecto de actuaciones en eficiencia energética y energías renovables en edificios docentes propiedad del Gobierno de Canarias. Durante el ejercicio 2017, se pretende contratar con las auditorías energéticas y los proyectos de ejecución.

- **Comunidad Autónoma de Cantabria:**

Como ejemplos de actuaciones de renovación orientadas a mejorar la eficiencia energética de los edificios públicos del Gobierno de Cantabria, destacan las obras realizadas en la **sede de la Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio**, que incluyen la renovación de los sistemas de iluminación, sistema de gestión del alumbrado, la utilización de luz natural exterior para reducir el consumo y sistemas de control de la refrigeración. Igualmente, en el **edificio sede la Consejería de Sanidad**, se ha actuado sobre la envolvente térmica, mediante la sustitución progresiva de ventanas, y sobre las instalaciones, mediante la sustitución progresiva de tubos fluorescentes por tubos LED.

- **Comunidad de Castilla y León:**

La Consejería de Economía y Hacienda de Castilla y León, en el ámbito de la eficiencia energética y energías renovables, ha asumido el reto de diseñar y elaborar una **Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León para el periodo 2016/2020 (EEE-CyL-2016/2020)**, en el marco del compromiso de reducción del 20% en el consumo energético y los niveles de CO<sub>2</sub> para el año 2020, para la industria, la edificación, el transporte y para las Entidades locales y la propia Administración autonómica.

Esta Estrategia, que ha identificado 7 áreas estratégicas, 33 líneas de actuación y 79 medidas a aplicar por las empresas, ciudadanos y Administraciones Públicas, es más ambiciosa que los objetivos fijados inicialmente desde la UE, con indicadores que permitirán seguir y evaluar los progresos obtenidos, permitiendo modificar o corregir las medidas establecidas. Aplicando las medidas que se han previsto en la EEE-CyL-2016/2020, se producirá un ahorro energético acumulado de 1.114.170 tep de energía primaria (de 2016 a 2020) y un ahorro de 2.522.400 toneladas de CO<sub>2</sub> desde 2007. En este marco, se están realizando actuaciones para mejorar la eficiencia energética de edificios pertenecientes al patrimonio de la administración de Castilla y León, siendo estas actuaciones incluidas como proyectos financiados a través de los Fondos FEDER.

- **Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha:**

La Comunidad Autónoma está suscribiendo diversos **contratos de rendimiento energético para financiar las renovaciones y ejecutar los planes para mejorar la eficiencia energética a largo plazo de los edificios públicos**.

Entre éstos, se encuentran las renovaciones de los sistemas de calefacción de diversos hospitales de la región, así como la licitación para la contratación de la gestión de servicios energéticos en el sistema de calefacción de centros docentes. Así mismo, se han efectuado diversos **diagnósticos y auditorías energéticas**.

De manera adicional, se están elaborando planes por parte de las diversas Consejerías con objeto de llevar a cabo mejoras en la eficiencia energética de los edificios públicos, bien mediante la licitación de contratos de rendimiento energético, bien mediante la implantación de un sistema de gestión energético que conlleve la realización de auditorías energéticas que determinen las actuaciones y mejoras a realizar en los mismos.

- **Comunidad Autónoma de Cataluña:**

La Generalitat de Catalunya ha desarrollado un Plan de ahorro y eficiencia energética para los edificios públicos, en el que se plantean dos acciones prioritarias: la **optimización de la contratación energética** y la mejora de la eficiencia energética a partir de **contratos de servicios energéticos** en la modalidad de contratos de rendimiento con ahorros garantizados, dinamizando el mercado de las empresas del sector.

Los contratos de servicios energéticos pueden incluir dos servicios diferenciados, por una parte, **servicios de eficiencia energética** con ahorros garantizados, que comprende dos actuaciones, la implantación de las **medidas de conservación de la energía** y la gestión técnica de las instalaciones, medida y verificación de los ahorros según el protocolo internacional IPMVP. Por otra parte, puede incluir **servicios de mantenimiento y conducción** de las instalaciones.

Los contratos de servicios energéticos han permitido desarrollar proyectos de **implantación de medidas de conservación de la energía**, en la modalidad de ahorros garantizados, y proyectos de **monitorización y gestión energética**, en la modalidad de ahorros compartidos.

- **Comunidad Valenciana:**

Mediante acuerdo de 16 de diciembre de 2016, se ha aprobado el **Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat**. Este Plan establece objetivos cuantificables en materia de ahorro y eficiencia energética de los edificios, infraestructuras y equipamientos públicos de la Generalitat, un ahorro energético mínimo global del 12% en 2020 y un 25% en 2025, sobre el nivel base de referencia del consumo energético global del sector público de la Generalitat en 2014. Para conseguir estos objetivos, se articulan una serie de medidas, entre las que destacan: la **creación de una plataforma de gestión energética de los edificios**, el **impulso a las auditorías y certificaciones energéticas de los edificios públicos**; la **creación de un Plan de Gestión Energética (PGE) de los edificios, infraestructuras y equipamientos públicos**; la realización de inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética y de aplicación de las energías renovables; el fomento del autoconsumo de energía eléctrica; la **inclusión de criterios de eficiencia energética en la contratación y la gestión de las instalaciones**; la creación de planes de movilidad y el desarrollo de programas de formación, sensibilización e información a usuarios y responsables de la gestión energética en edificios públicos.

- **Comunidad Autónoma de Extremadura:**

La Comunidad Autónoma de Extremadura tiene establecida su estrategia para la contribución al objetivo marcado por la Unión Europea de ahorro y eficiencia energética en los edificios públicos, dentro del **Programa Operativo FEDER Extremadura 2014-2020**. Dicha estrategia se enmarca dentro del objetivo temático cuarto “Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores”, en el Objetivo Específico 4.3.1 “Mejorar la eficiencia energética y reducción de emisiones de CO2 en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos”, y se desarrolla a través de un plan de medidas, para el fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética en las infraestructuras de las Administraciones Públicas, que permitan **alcanzar una alta calificación energética** o mejorar la existente.

Dicho plan se está ejecutando mediante la **concesión de ayudas a fondo perdido** para la realización de actuaciones de ahorro y mejora de la eficiencia energética en infraestructuras de la administración local, favoreciendo la participación de **empresas de servicios energéticos**, y está previsto que se complete con actuaciones realizadas en las infraestructuras de la administración regional.

Entre las actuaciones realizadas, y que previamente han sido identificadas en **una auditoría energética integral del edificio o instalación**, se encuentran, la renovación de **alumbrados públicos** existentes, la mejora de la **eficiencia energética de las instalaciones térmicas** (calefacción y climatización), la mejora de la eficiencia energética

de las instalaciones de **abastecimiento y depuración de aguas**, y la rehabilitación y mejora de la **envolvente térmica de los edificios**.

- **Comunidad Autónoma de Galicia:**

El 13 de noviembre de 2015 el Consello de la Xunta de Galicia aprobó la **Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en el Sector Público Autonómico para el período 2015-2020**, cuyo objetivo era planificar, gestionar y evaluar de manera integral actuaciones en materia ahorro y eficiencia energética.

Los principios orientadores en los que se basa esta Estrategia son: **Integral**: una **única estrategia** de Ahorro y Eficiencia Energético conjunta para todo el Sector Público. **Eficiente**: maximizar el ahorro tanto energético como económico. **Sinérgica**: Búsqueda de las **sinergias energéticas en el Sector Público Autonómico**. **Ejemplarizante**: Ejemplo y efecto tractor **para el conjunto de la sociedad gallega**.

La Estrategia de la Administración Pública de Galicia gira en torno a **2 ejes principales**, el primero de ellos, incluye cerca de 250 actuaciones de eficiencia energética en **centros sociales, educativos, sanitarios y administrativos**, para mejorar el comportamiento energético de los elementos técnicos y arquitectónicos, a través de **renovación de las envolventes** o de la carpintería exterior que mejoren su aislamiento, renovación de los **elementos de climatización**, sustituyendo los generadores de calor y/o frío por otros **más eficientes**, utilización **energías renovables autóctonas**, como por ejemplo la biomasa, que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero y el nivel de dependencia energética exterior, renovación de los **sistemas de iluminación**, tanto exterior como interior, empleando **luminarias más eficientes**, incorporación de dispositivos de **regulación y control** que mejoren la eficiencia de los sistemas.

El segundo eje de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética se basa en la creación de la **Red de energía de la Xunta de Galicia** (Redexga), constituida por las infraestructuras, medios y servicios necesarios para la gestión energética de los centros de consumo de la Administración general y del sector público autonómico de Galicia. La finalidad principal de la Redexga es la **contratación centralizada del suministro energético** que requiera la Administración general y del sector público autonómico de Galicia. Hasta finales de 2016 se han realizado contrataciones centralizadas de electricidad, gas natural y gasóleo C.

La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en el Sector Público Autonómico para el período 2015-2020, ha requerido de una **inversión de 36 M€** y ha permitido alcanzar un **ahorro energético de 206 GWh**, un **ahorro económico de 91 M€** y una **reducción de emisiones de 79.680 Tn de CO<sub>2</sub>**.

- **Comunidad de Madrid:**

La Comunidad Autónoma de Madrid está desarrollando, actualmente, un nuevo **Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos** que amplía el anterior Plan de Reforma de las Instalaciones Térmicas de Edificios Públicos, que tenía como objetivo la sustitución de calderas antiguas de gasóleo por nuevas calderas de condensación que utilicen gas natural.

El nuevo Plan es fruto del compromiso adquirido por el Gobierno regional en el periodo 2017-2020 y se encuadra dentro del marco de las actuaciones de contratación y gestión de los consumos, cambio de combustible, reforma de instalaciones térmicas, actuaciones en envolvente térmica e iluminación, y el aprovechamiento de energías renovables. Por último, durante los años 2014, 2015 y 2016, se han llevado a cabo Planes de Ayuda de Ahorro Energético centrados en actuaciones dirigidas a los ciudadanos.

- **Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:**

El Presidente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia presentó en marzo de 2017 el **Plan Energético Regional 2016-2020**, cuyos objetivos estratégicos se vertebran en torno la **garantía del abastecimiento** en condiciones de seguridad y calidad, el **fomento del ahorro y la eficiencia energética** en todos los ámbitos y el fomento del uso de **fuentes de energía sostenibles** y que garanticen la competitividad.

En este plan se integra el **Plan de Eficiencia Energética en edificios de la Administración Regional**, liderado por la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera, cuyos objetivos específicos son el **cumplimiento de Directivas Europeas** en la materia, la **reducción del consumo** energético, la sensibilización, así como servir de acción ejemplarizante y para el **fomento de los edificios de consumo de energía casi nulo**. Este Plan se está materializando en dos líneas de trabajo, una orientada a la elaboración de **certificaciones, diagnósticos y auditorías energéticas** de edificios de la Administración Regional y otra orientada a la preparación de **contratos con empresas de servicios energéticos** para la gestión energética de los edificios, sin descartar por ello actuaciones directas sobre los mismos. Las dos líneas de trabajo se apoyan en el **Inventario Energético** de los edificios de la Administración Regional.

Además, el citado plan se complementa con la participación de la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera en dos **proyectos europeos**, el Proyecto Rehabilita y el Cityinvest.

El **Proyecto Rehabilita**, Plataforma Transnacional de Apoyo a la Financiación de Rehabilitación Energética (Programa europeo Interreg Sudoe), tiene como objetivo específico **mejorar las políticas de eficiencia energética** en los **edificios públicos y viviendas** a través de la puesta en marcha de **redes y la experimentación conjunta**, siendo su campo de intervención la renovación de la eficiencia energética de inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo. En este proyecto participan como socios, la Agencia Extremeña de la Energía, Navarra de Suelo y Vivienda S.A., Fundación Laboral de la Construcción. Por parte de Portugal: Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa y Lisboa E-Nova (Agência de Energia e Ambiente de Lisboa) y por parte de Francia: Ecole D'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels, Pôle CREAHD y Communauté d'Agglomération Grand Angoulême.

Por otra parte, el **Proyecto Cityinvest**, *Increasing Capacities in Cities for Innovative Financing in Energy Efficiency* (Programa europeo Horizon 2020), pretende **estimular la modernización energética a gran escala** de los edificios e introduce **modelos innovadores de financiación** para su puesta en marcha. El proyecto analiza ejemplos de modelos que han tenido éxito por toda Europa y propicia su reproducción. A través de la organización de talleres a nivel nacional y regional pretende obtener el compromiso político de las autoridades locales y formar desarrolladores de proyecto en tres regiones piloto y diez países prioritarios. El proyecto presta asistencia técnica experta para la Estrategia de la Región de Murcia de **rehabilitación energética de edificios públicos**. Este proyecto se realiza en colaboración con el Instituto de Fomento de la Región de Murcia, INFO, y participan como socios las organizaciones y empresas europeas: Climate Alliance (coordinador) Groupement de Redéploiement Economique de Liège (GRE-Liege), Soffa Energy Centre, Energinvest, REScoop, CEMR (Council of European Municipalities and Regions).

- **Comunidad Foral de Navarra:**

La administración de la Comunidad Foral de Navarra ha desarrollado el **Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la Administración**, que ha quedado integrado en el borrador del Plan Energético de Navarra Horizonte 2030.

Uno de sus principales objetivos es impulsar los **servicios energéticos** en la Comunidad Foral de Navarra, con el doble propósito de conseguir ahorros energéticos y consolidar un sector que pueda prestar servicios en Navarra y fuera de Navarra. Para ello, se pretende **fomentar la contratación de empresas de servicios energéticos** en los sectores con mayor potencial, tanto público como privado, desarrollar **procedimientos de contratación** y modelos de contrato y, por último, instrumentar un marco **de apoyo para su posible financiación**.

Las fases de trabajo planteadas para llevar a cabo el programa incluyen la **contabilización de consumos** energéticos, la creación de un inventario centralizado con los centros consumidores mediante la aplicación informática ICEGONA, la **contratación centralizada de los suministros energéticos** y la selección y **priorización de inversiones** para la contratación de los servicios energéticos, con costes vinculados al ahorro, en varios proyectos piloto para su posterior generalización. Así mismo, se contemplan **criterios energéticos en la adquisición de nuevos edificios públicos** y la promoción de la formación sobre los servicios energéticos.

Por otra parte, se han desarrollado en el último periodo varias actuaciones de **reforma de los edificios públicos**, entre las que destacan, entre otras, la sustitución de **luminarias convencionales por LED**, la reforma de las instalaciones de climatización, la mejora de la **envolvente térmica y ventanas** en varios edificios y la instalación de **equipos de medida de energía eléctrica con telemedida** integrada y posterior asistencia.

- **Comunidad Autónoma del País Vasco:**

**El Plan de Actuación de eficiencia energética en los edificios de la Administración de la Comunidad Autónoma de Euskadi** afecta a edificios e instalaciones públicas tanto del Gobierno Vasco como de Ayuntamientos y Diputaciones Forales. Por otra parte, el **Decreto 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi** afecta también a edificios e instalaciones del Gobierno Vasco. Actualmente, desde el Gobierno Vasco se está trabajando en la elaboración de la **Ley de sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi**.

En cuanto a la **contratación de empresas de servicios energéticos (ESE)**, en la Resolución de 4 de abril de 2016, se publica la convocatoria de ayudas destinadas a promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables en edificios públicos de Euskadi mediante contratos con empresas de servicios energéticos.

- **Comunidad Autónoma de La Rioja:**

Durante 2016, se han realizado proyectos de evaluación energética en centros de salud, hospitales, institutos, colegios y oficinas, mediante la certificación energética de los mismos; en total, se han realizado 66 evaluaciones.

De manera adicional, se ha elaborado un **Plan de mejora de la eficiencia energética de los edificios educativos**, mediante subvenciones dirigidas a Ayuntamientos para la mejora de las instalaciones térmicas y de regulación, en colegios. Así mismo, se ha elaborado el **Manual de Eficiencia Energética en Centros Docentes** como medida para la concienciación del personal.

En cuanto a la rehabilitación energética de edificios públicos, se han realizado reformas integrales, con objeto de mejorar la eficiencia energética en sus envolventes, instalaciones de iluminación e instalaciones térmicas. En el caso de los centros de salud, se han sustituido las luminarias por LED, se han cambiado calderas de gasóleo a condensación de



gas natural, se han sustituido de máquinas de refrigeración y se han renovado sistemas de control. Un ejemplo destacado ha sido el del **Hospital San Pedro**, uno de los principales consumidores energéticos del Sistema Público de Salud en la Rioja, en el que se ha realizado una reforma integral que ha incluido soluciones de hidrotermia y geotermia.

- **Ciudad de Ceuta:**

Tras la realización de estudios preliminares por parte de los técnicos de la Ciudad de Ceuta, se han seleccionado tres instalaciones en las cuales se han realizado actuaciones de eficiencia energética en alumbrado. Estas instalaciones han sido el Complejo Deportivo Guillermo Molina, el Centro Deportivo Díaz-Flor y la Avenida Virgen de África, que se ejecutan como proyectos financiados con Fondos FEDER.

Por otro lado, se ha iniciado la adquisición de una flota de vehículos eléctricos oficiales, con el objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y la dependencia de combustibles fósiles.

- **Ciudad de Melilla:**

La Ciudad Autónoma de Melilla, dentro del programa operativo de Fondos FEDER 2014/2020, aprobado por Decisión de Ejecución de la Comisión Europea con fecha 14/07/2015, tiene aprobado un programa plurianual 2014/2020 por importe de 11.381.206,00 €, de los que 9.104.959,00 € serán financiados por Fondos FEDER. Estos fondos se están utilizando para **aumentar la eficiencia energética de las instalaciones públicas**, estando en desarrollo el **cambio de todo el alumbrado público** a luminarias de bajo consumo, tipo LED. Asimismo, se está estudiando la mejora en la eficiencia energética de la Piscina Municipal, previéndose la instalación de sistemas de **ACS mediante placas solares**.

En los **edificios públicos** se está cambiando toda la iluminación mediante la instalación de luces tipo LED, y en las **renovaciones de los equipos de climatización** de las instalaciones públicas, se utilizan los de **menor consumo energético**.

#### 4.3.3. Otras actuaciones de Organismos Públicos

##### Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integradas (DUSI)

Una de las medidas a destacar dentro del contexto de organismos públicos son las **Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integradas (DUSI)** dirigidas a áreas funcionales urbanas con una población de más de 20.000 habitantes. Tal y como se ha comentado en el punto 3.2.3. «Resultados hasta 2015», las líneas de actuación de las Estrategias DUSI están financiadas por el Programa Operativo de Crecimiento Sostenible (POCS) 2014-2020, dentro de su Eje Urbano, que está dotado con 1.012.754.015 € de ayuda FEDER para todo el período, siendo la distribución de ayuda por Comunidad Autónoma la que recoge la tabla 4.3.3.1.

Estas Estrategias deben contener actuaciones en economía baja en carbono en un 25%, lo que puede suponer alrededor de 250 M€ de presupuesto para actuaciones de eficiencia energética y energías renovables ejecutadas por Entidades Locales.

Con fecha 17 de noviembre de 2015, se publicó en el BOE la Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, por la que se aprueban las bases y la primera convocatoria para la selección de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el Programa Operativo de Crecimiento Sostenible FEDER 2014-2020. La primera convocatoria estuvo dotada con el 70%, aproximadamente, del total de la ayuda FEDER destinada a este Eje Urbano dentro del POCS. La segunda convocatoria para la selección de Estrategias DUSI, publicada el 7 de octubre de 2016 en el BOE (Orden HAP/1610/2016) estuvo dotada con el 30% restante.

**Tabla 4.3.3.1. Análisis de las ayudas favorables por Comunidad Autónoma**

Comunidad Autónoma (CCAA)	Total ayuda FEDER por CCAA (miles de €)
Extremadura	73.302
<b>Subtotal menos desarrolladas</b>	<b>73.302</b>
Andalucía	344.274
Castilla-La Mancha	63.062
Murcia	39.070
Canarias	70.986
<b>Subtotal transición</b>	<b>517.392</b>
Galicia	118.768
Comunidad Valenciana	118.616
Asturias	25.308
Castilla y León	38.519
Cantabria	3.891
Baleares	12.710
La Rioja	1.962
Aragón	8.888
Cataluña	47.556
Navarra	2.663
País Vasco	9.289
Madrid	33.891
<b>Subtotal más desarrolladas</b>	<b>422.061</b>
<b>Total España*</b>	<b>1.012.755</b>

Fuente: Ministerio de Hacienda y Función Pública

### Instalaciones de alumbrado exterior y las de suministro de agua a la población

Dentro del contexto energético, cabe destacar las instalaciones de alumbrado exterior y las de suministro de agua a la población, que forman parte del servicio público y que por tanto están gestionadas por organismos públicos. Por alumbrado exterior, se entienden aquellas instalaciones de iluminación funcional, ambiental y ornamental de viales y espacios abiertos; y por suministro de agua las instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración en municipios, así como las de desalación de agua de mar, representando el conjunto de estas instalaciones el 1% del consumo total de energía final, toda ella en forma de energía eléctrica.

Este sector de servicio público ha experimentado un importante crecimiento en los últimos 15 años asociado al gran desarrollo urbanístico habido en los distintos municipios de España y por el consiguiente equipamiento de nuevas infraestructuras asociado a este desarrollo.

En este contexto, las medidas de ahorro y eficiencia energética en este sector se articulan sobre un conjunto de actuaciones englobadas en dos grandes bloques:

- Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia de las tecnologías de alumbrado exterior.
- Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia de las tecnologías de abastecimiento, depuración y desalación de agua.

### A. Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia de las tecnologías de alumbrado exterior

El alumbrado exterior de viales de los municipios españoles se compone de 8.849.839 puntos de luz (PL) que, con una potencia media de 156 W/PL generan un consumo anual de electricidad de 5.296 GWh/año, con un coste para sus arcas de 794 M€/año.

En base a la documentación obtenida de las auditorías energéticas efectuadas por los ayuntamientos que se acogieron a las ayudas sobre alumbrado exterior del programa «Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4)» en el período 2008-2012 y de los que se acogieron a las más recientes, aprobadas en el «Programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal», con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, se han podido establecer unos ratios de puntos de luz y de consumo de energía per cápita del alumbrado exterior que, proyectados para todos y cada uno de los municipios censados en España y agrupados por Comunidades Autónomas, nos aporta el siguiente inventario:

**Tabla 4.3.3.2. Ratios de puntos de luz y consumo de energía por Comunidad Autónoma**

Comunidad Autónoma	POBLACIÓN 2016	Nº PL	Consumo de energía (MWh/año)
Andalucía	8.388.107	1.584.697	952.839
Aragón	1.308.563	275.558	157.696
Baleares	1.107.220	204.089	125.136
Canarias	2.101.924	360.613	226.280
Cantabria	582.206	131.019	74.550
Castilla La Mancha	2.041.631	510.849	282.176
Castilla y León	2.447.519	586.482	324.575
Cataluña	7.522.596	1.392.053	841.918
Ceuta	84.519	10.152	6.927
Comunidad Valenciana	4.959.968	941.478	568.598
Extremadura	1.087.778	280.869	152.983
Galicia	2.718.525	587.417	338.158
Madrid	6.466.996	910.409	597.674
Melilla	86.026	10.333	7.050
Murcia	1.464.847	236.556	150.463
Navarra	640.647	158.385	86.735
País Vasco	2.189.534	418.648	251.641
Principado de Asturias	1.042.608	181.701	112.412
Rioja, La	315.794	68.531	38.718
<b>TOTAL</b>	<b>46.557.008</b>	<b>8.849.839</b>	<b>5.296.530</b>

Fuente: MINETAD

A esta cifra de consumo de electricidad del alumbrado exterior hay que añadir el correspondiente a los semáforos existentes, algo más de 300.000 unidades, cuyo consumo eléctrico se ha visto notablemente reducido con la transformación que promovió el IDAE en 2008 con un programa de ayudas para la transformación de las unidades equipadas con lámparas incandescentes o halógenas a la tecnología LED. Se suministraron a un conjunto de 600 ayuntamientos un total de 462.300 ópticas LED, reduciendo su consumo unitario medio de 1.250 kWh/año a tan sólo 250 kWh/año. La aplicación de este programa y su efecto inducido sobre la renovación de este tipo de instalaciones por los ayuntamientos, permite estimar que en la actualidad los semáforos en España están transformados a LED y representando un consumo para este equipamiento a nivel nacional de 75 GWh/año.

Las mejoras en eficiencia energética consisten básicamente en promover la reforma tecnológica mediante la sustitución de las lámparas por otras de mayor eficiencia lumínica, la mejora de la calidad reflectante y direccional de las luminarias, reduciendo la emisión de luz hacia otros espacios ajenos al objeto de la iluminación (contaminación lumínica) y la implantación de sistemas de regulación del flujo lumínico de los puntos de luz que permitan su variación a lo largo de la noche en función de las necesidades ciudadanas, así como la regulación de los encendidos y apagados. Con ello se adecuan unos niveles de iluminación excesivos en muchas calles de nuestros municipios a las necesidades reales de este tipo de servicio público, reflejándose esta reducción de potencias de forma directamente proporcional en el consumo de electricidad.

Este conjunto de medidas se están implantando en España mediante la entrada en vigor del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (REEIAE) y se han materializado de forma importante a través de los programas de ayudas promovidos por el IDAE para la reforma de las instalaciones existentes, lo que está produciendo una inflexión en el tendencial del consumo de energía de estas instalaciones, que si bien crecen en número por una mayor demanda de equipamiento de nuestras ciudades, la potencia instalada, y con ello el consumo de electricidad, está experimentando una notable reducción.

Así, en mayo de 2015 se publicaron las bases reguladoras y la convocatoria del **Programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal** (Programa de alumbrado exterior municipal, en adelante), con un presupuesto inicial de 36 M€, que en octubre de 2015 fue incrementado por Resolución del Consejo de Administración del IDAE de 27 de octubre de 2015, debido a la demanda existente y el interés que suponía la continuidad del programa, a un total de 65 M€ con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

Estas ayudas destinadas a la financiación de proyectos de renovación tecnológica del alumbrado exterior de los municipios españoles bajo criterios de eficiencia energética, se ofrecían bajo la modalidad de préstamo de hasta el 100% de la inversión elegible del proyecto (con un máximo de 4.000.000 € y un mínimo de 300.000 €), a un tipo de interés del 0,0% y con un plazo máximo de vigencia de 10 años (incluyendo 12 meses de carencia), exento de comisiones de apertura, estudio y cancelación y de garantías.

El Programa consideraba como beneficiarios a los Ayuntamientos, las Diputaciones Provinciales o Entidades locales equivalentes, las Mancomunidades o Agrupaciones de municipios españoles y las entidades públicas concesionarias de la gestión de servicios públicos municipales españoles que no realizasen una actividad económica por la que ofertasen bienes o servicios en un determinado mercado.

A este programa, con un año de vigencia (finalizó en mayo de 2016), se presentaron municipios en los que residen 4,37 millones de habitantes y que poseen 726.647 puntos de luz, lo que representa el 9% de la población y, a su vez, del parque de alumbrado exterior municipal en España, habiéndose efectuado la reforma de 264.045 PL, siendo en más del 97% de los casos sustituidos por tecnología LED, e incluyéndose en casi su totalidad la regulación de encendidos y/o de flujo de luz horaria.

Con ello, la principal consecuencia energética se resume en un ahorro medio en el consumo de electricidad de un 65% anual, variando la potencia de los nuevos puntos de luz un promedio de 164 a 58 W/PL, a lo que habría que añadir el ahorro adicional de los sistemas de regulación de flujos con los que la mayoría de las instalaciones se están equipando, lo cual aportará un valor añadido a ese ahorro final.

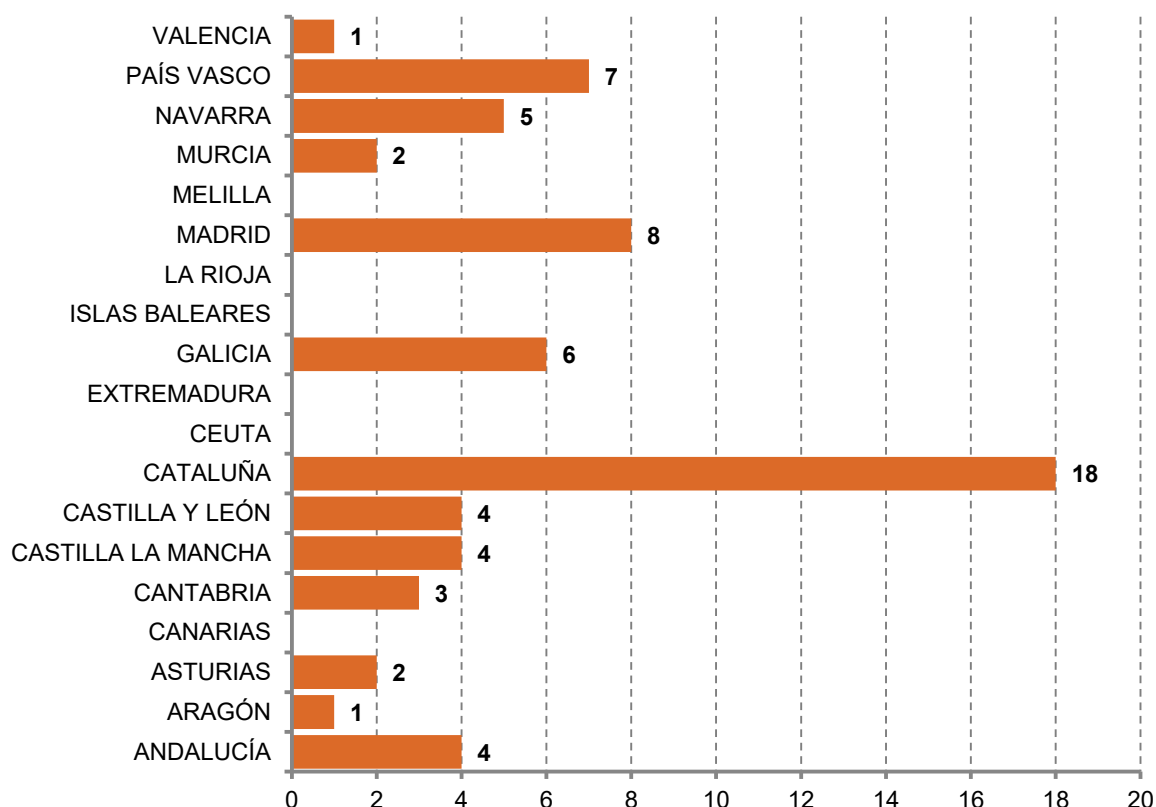
**Gráfico 4.3.3.1. Alcance de las reformas del Programa de alumbrado exterior municipal**



Fuente: IDAE

De las 124 solicitudes de ayuntamientos presentadas, 65 solicitudes se han evaluado favorablemente, las cuales suponen unos 65 M€ en ayuda. Cataluña, Comunidad de Madrid y País Vasco son las Comunidades Autónomas a las que pertenecen el mayor número de los ayuntamientos que han recibido ayudas.

**Gráfico 4.3.3.2. Distribución de solicitudes favorables del Programa de alumbrado exterior municipal por CC.AA.**



Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

En base a esta amplia muestra y los resultados que los ayuntamientos están obteniendo con sus reformas, podemos afirmar que el potencial de ahorro para estas instalaciones permite alcanzar

cifras del 80% al combinar la implantación de iluminación LED con la regulación horaria de flujos. Esta cifra, totalmente fuera de lo común para otro tipo de reformas de instalaciones consumidoras de energía hace que este sector, inmerso actualmente en un cambio tecnológico, varíe en muy poco tiempo hacia valores de consumo de energía difíciles de determinar en este momento.

El pasado 8 de abril de 2017 se ha publicado en el BOE la Resolución de 5 de abril de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publican las bases reguladoras de la **segunda convocatoria del programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal**, dotada con cerca de 29 M€. Esta segunda convocatoria también ofrece una ayuda bajo la modalidad de préstamo reembolsable sin interés y a un plazo máximo de 10 años que incluye uno de carencia.

## **B. Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia de las tecnologías de abastecimiento, depuración y desalación de agua**

La demanda de abastecimiento de agua para uso humano se estima en una horquilla entre los 160 y los 180 litros por persona y día, habiendo experimentado este subsector del agua un incremento de actividad no sólo por el crecimiento urbano y poblacional sino también por el derivado de las exigencias sobre calidad y depuración de las aguas residuales contenidas en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración, que se ha traducido en la entrada en servicio de numerosas EDAR (Estaciones de Depuración de Aguas Residuales) a lo largo de la geografía nacional.

El consumo de energía del abastecimiento de agua a las poblaciones y, sobre todo, de la posterior depuración de sus aguas residuales depende de la tecnología empleada, del tamaño de la población servida y de los límites a la calidad del vertido y depuración aplicables.

### **B.1 Abastecimiento y depuración de agua**

En España se estima un caudal de agua de abastecimiento urbano de 3.730 hm<sup>3</sup> anuales y un volumen de agua residual tratada de 4.450 hm<sup>3</sup>, justificándose esta diferencia en que, aunque no toda el agua abastecida finaliza en un desagüe canalizado, la depuradora recibe también aguas de lluvia y de otros posibles efluentes. Además se estima que al menos el 95% de la población española está conectada a algún sistema de depuración.

En base a los datos de los estudios efectuados por el IDAE se puede estimar que:

- En captación, abastecimiento y distribución de agua urbana existe un consumo de electricidad en bombeo de 447 GWh/año.
- En depuración el consumo específico medio de las EDAR es de 0,5 kWh/m<sup>3</sup> lo que representa para el conjunto de las instalaciones un consumo de electricidad de 2.225 GWh/año.

Como medidas de ahorro, las instalaciones de tratamiento y depuración de aguas de uso urbano EDAR están experimentando una mejora de su eficiencia por innovación tecnológica y por agrupación de caudales hacia instalaciones mancomunadas. Así, las depuradoras pequeñas, que suelen carecer de sistemas de control de la aireación y en donde su diseño está basado en la robustez mecánica, implican un cierto sobredimensionamiento de equipos electromecánicos, por lo que el consumo unitario en tales depuradoras es relativamente elevado, del orden de 50 kWh/habitantes-año. En grandes depuradoras se optimiza tanto el diseño como el dimensionamiento y el control para llegar a alcanzar consumos energéticos cercanos a los 20-30 kWh/habitantes-año.

## B.2 Desalación de agua

En España, predomina la ósmosis inversa entre las tecnologías de desalación instaladas y aún más en las futuras, por lo que se toma el consumo energético de las plantas de ósmosis inversa como referencia. Los datos sobre la producción de agua desalada en España establecen una horquilla entre 1,5 y 2 hm<sup>3</sup>/día (influye en la variación de la demanda la pluviometría anual) para las casi 1.000 desaladoras existentes. Se estima que el consumo de electricidad en desalación para un año tipo asciende a 2.460 GWh/año.

Con el objeto de promover la realización de actuaciones en desaladoras, que disminuyan las emisiones de dióxido de carbono mediante la ejecución de proyectos de ahorro y eficiencia energética y reduzcan el consumo de energía final, el 18 de diciembre de 2015 se aprobó el **Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en desaladoras** con una dotación económica de 12 M€ del Fondo Nacional de Eficiencia Energética. Las ayudas que se regulan mediante estas bases revisten la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación, que dependiendo del tipo de empresa y ubicación geográfica la cuantía máxima puede oscilar entre el 30% y el 65% del coste elegible; o de préstamo reembolsable, pudiéndose solicitar hasta el 100% de la inversión elegible, con un máximo de 2 M€ y un mínimo de 150.000 €, y un interés que dependiendo de si el proyecto es de tipo público es del 0% y si es de tipo privado un 2%. En cualquier caso se debe optar por una de estas dos modalidades.

Las actuaciones objeto de la ayuda deben de estar encuadradas en una o varias de las tipologías siguientes:

- Medida 1: Mejora de la tecnología en equipos y procesos de desalación. La inversión elegible debe ser igual o superior a 75.000 € y un importe máximo de inversión elegible por solicitud de 2.000.000 €.
- Medida 2: Implantación de sistemas de gestión energética. La inversión elegible debe ser igual o superior a 30.000 € y un importe máximo de inversión elegible por solicitud de 2.000.000 €.

En cuanto a los beneficiarios del programa, pueden ser empresarios o entidades, personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada, que sean propietarios de plantas desaladoras; empresarios o entidades, personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada, que sean concesionarias o explotadoras de plantas desaladoras y también pueden ser beneficiarios de las ayudas las empresas de servicios energéticos.

El programa sigue operativo a día de hoy y finalizará su vigencia el 31 de diciembre de 2017 siempre y cuando no se haya agotado antes de esa fecha el presupuesto disponible.

### 4.3.4. Adquisición por los organismos públicos (art. 6)

Mediante la Disposición adicional decimotercera de la **Ley 15/2014**, de 16 de septiembre, de **racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa**, se incorpora al ordenamiento jurídico interno el artículo 6 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética.

Las Administraciones Públicas a que se refiere el apartado 2 del artículo 3 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, que pertenezcan al Sector Público Estatal, solamente podrán adquirir bienes, servicios y edificios que tengan un alto rendimiento energético, en la medida que ello sea coherente con la

rentabilidad, la viabilidad económica, la sostenibilidad en un sentido más amplio, la idoneidad técnica, así como una competencia suficiente, según lo indicado a continuación:

- a) Cuando un producto esté cubierto por un acto delegado adoptado en virtud de la Directiva 2010/30/UE o la Directiva de la Comisión por la que se aplica la Directiva 2010/30/UE, adquirir solo los productos que cumplan los criterios de pertenencia a la clase de eficiencia energética más alta posible, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar una competencia suficiente.
- b) Cuando un producto no cubierto por la letra a) esté cubierto por una medida de ejecución adoptada, tras la entrada en vigor de la Directiva 2012/27/UE, con arreglo a la Directiva 2009/125/CE, adquirir solo productos que cumplan los niveles de eficiencia energética especificados en dicha medida de ejecución.
- c) Adquirir productos de equipo ofimático cubiertos por la Decisión 2006/1005/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativa a la celebración del Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos de América y la Comunidad Europea sobre la coordinación de los programas de etiquetado de la oficina energética para los equipos ofimáticos que cumplan requisitos de eficiencia energética no menos exigentes que los indicados en el anexo C del Acuerdo adjunto a dicha Decisión.
- d) Adquirir solo neumáticos que cumplan el criterio de tener, en términos de consumo de carburante, la clase de eficiencia energética más alta definida en el Reglamento (CE) n.º 1222/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, sobre el etiquetado de los neumáticos en relación con la eficiencia en términos de consumo de carburante y otros parámetros esenciales. Este requisito no impedirá que las Administraciones Públicas a las que se refiere esta Disposición adquieran neumáticos de las clases más altas de adherencia en superficie mojada o de ruido de rodadura externa, cuando ello esté justificado por razones de seguridad o salud pública.
- e) Exigir en sus licitaciones para adjudicar contratos de servicios que los prestadores del servicio utilicen, para los fines de dicho servicio, solo productos que cumplan los requisitos indicados en las letras a) a d), al prestar el servicio en cuestión. Este requisito únicamente se aplicará a los nuevos productos adquiridos parcial o totalmente por el prestador de servicios para los fines de dicho servicio.
- f) Adquirir solamente edificios o suscribir nuevos contratos de arrendamiento que cumplan los requisitos mínimos de eficiencia energética, fijados en cada momento por la normativa interna, de acuerdo con lo previsto en los artículos 4 y 5 de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

En tanto no se modifique la regulación vigente que en esta materia incluye el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y sus modificaciones ulteriores, la calificación exigible a los edificios de uso administrativo a que se refiere este anexo será:

- Clase C para el indicador de demanda energética de calefacción.
- Clase C para el indicador de demanda energética de refrigeración.
- Clase C para el indicador de consumo de energía primaria no renovable.

A estos efectos el rendimiento energético de un edificio se acreditará mediante los certificados de eficiencia energética, regulados en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

No resultará de aplicación lo dispuesto en los párrafos precedentes cuando la finalidad de la adquisición o arrendamiento sea:



- La renovación en profundidad o la demolición del edificio.
- La devolución del edificio al tráfico jurídico, sin ser ocupado por las Administraciones Públicas a las que se refiere el presente anexo.
- Preservarlo como edificio protegido oficialmente o como parte de un entorno declarado protegido oficialmente, o por razones de su particular valor arquitectónico o histórico.

La obligación establecida en el segundo párrafo será aplicable a los contratos de suministro, de servicios y de obras cuyo resultado sea la construcción de un edificio, siempre que tales contratos sean de un valor estimado igual o superior a los umbrales de los contratos que determinan la sujeción a una regulación armonizada establecidos en los artículos 14, 15 y 16 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Igualmente, será aplicable a la adquisición o arrendamiento de edificios.

La obligación a que se refiere el segundo párrafo será aplicable a los contratos de las Fuerzas Armadas únicamente en la medida que su aplicación no dé lugar a conflicto alguno con su naturaleza y con los objetivos básicos de sus actividades. La obligación no se aplicará a los contratos de suministro de equipo militar, entendiéndose por tal el equipo específicamente diseñado o adaptado para fines militares destinado a ser utilizado como armas, municiones o material de guerra, cuya contratación está regulada en la Ley 24/2011, de 1 de agosto, de Contratos del Sector Público en los ámbitos de la defensa y seguridad.

Por el MINETAD, se impulsarán actuaciones encaminadas a conseguir que por las distintas entidades del sector público autonómico y local se adquieran bienes, servicios y edificios con alto rendimiento energético.

Igualmente, por los Ministerios de Energía, Turismo y Agenda Digital, y de Hacienda y Función Pública, se llevarán a cabo las actuaciones necesarias para facilitar que los órganos de contratación, en las licitaciones para contratos de servicios con una componente energética importante, puedan evaluar la posibilidad de celebrar contratos de rendimiento energético a largo plazo que permitan valorar el ahorro energético computado en el periodo total de duración del contrato. A estos efectos facilitarán a los órganos de contratación mediante la publicación en la Plataforma de Contratación del Sector Público, herramientas metodológicas para realizar la evaluación así como modelos de contrato y cláusulas administrativas de contenido jurídico que deban contener los pliegos que rijan la licitación de este tipo de contratos.

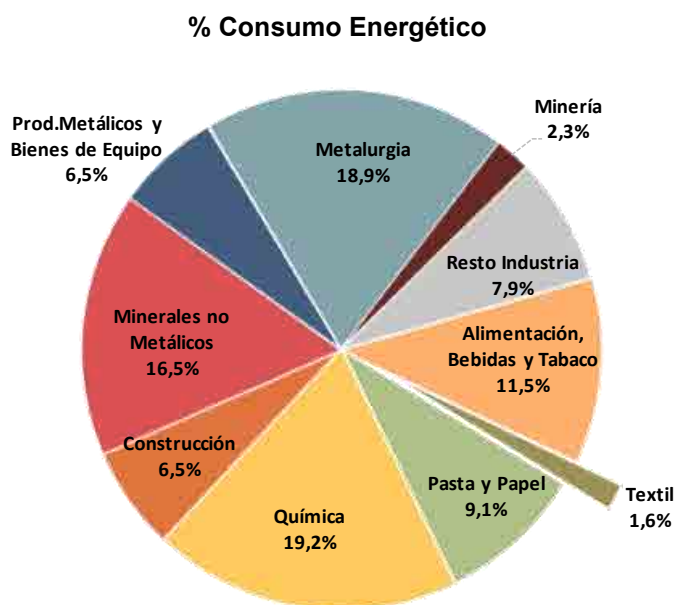
Al adquirir un paquete de productos a los que se aplique, en su conjunto, un acto delegado adoptado en virtud de la Directiva 2010/30/UE, las Administraciones Públicas a las que se refiere esta Disposición podrán exigir que la eficiencia energética agregada tenga primacía sobre la eficiencia energética de los productos de ese paquete considerados por separado, adquiriendo el paquete de productos que cumpla el criterio de pertenencia a la clase de eficiencia energética más alta.

#### 4.4. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

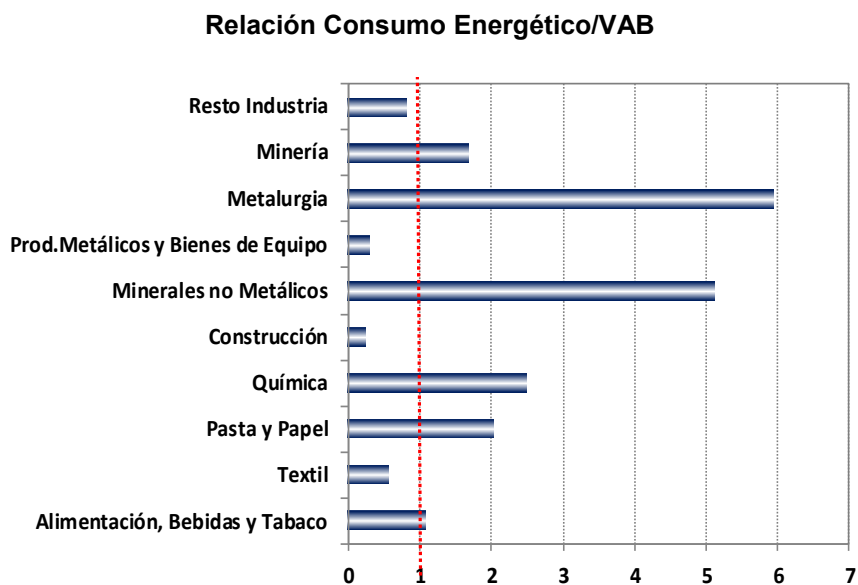
##### 4.4.1. Análisis y caracterización del sector industrial

El sector industrial en 2014 ha disminuido su consumo en un 3,7%, alcanzando un valor de 20.006 ktep. En la industria española destacan cinco ramas por su mayor demanda e intensidad energética: minerales no metálicos, metalurgia, química, alimentación, bebidas y tabaco y pasta y papel. Estos sectores cubren, conjuntamente, el 75,2 % de la demanda de la industria en 2014, lo que contrasta con una aportación limitada al Valor Añadido Bruto (VAB) de la industria, del orden del 29,4%.

Gráfico 4.4.1.1. Consumo y VAB de las Principales Ramas Industriales, 2014



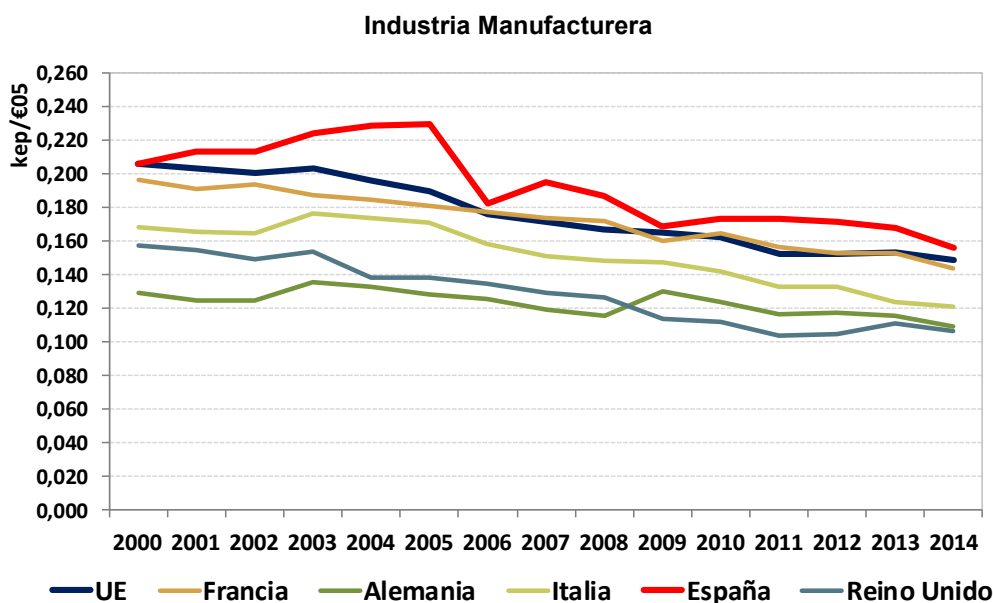
Nota: Usos no energéticos excluidos



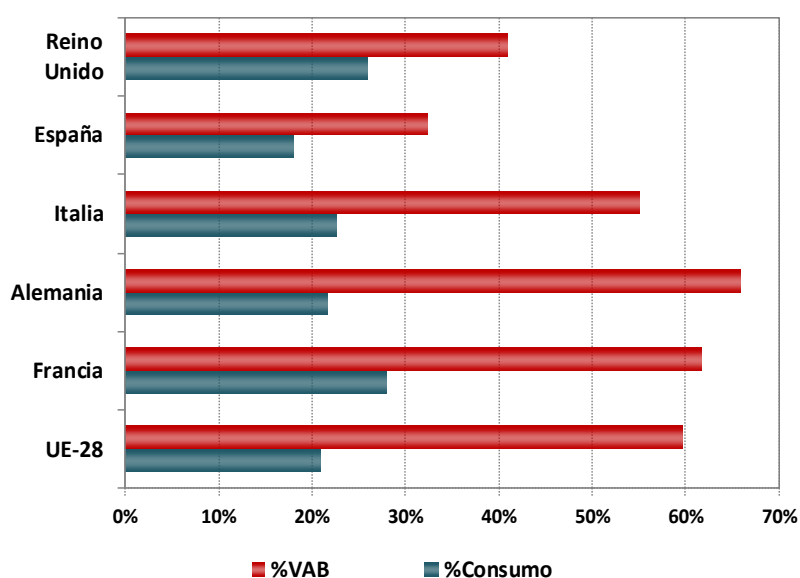
Fuente: MINETAD/IDAE

Las características inherentes a las principales ramas industriales presentes en España explican una intensidad energética de su industria manufacturera superior a la observada en el conjunto de la UE y, más concretamente, en otros países de nuestro entorno de tradición industrial como Francia, Alemania, Reino Unido e Italia. Esto se explica por una mayor participación de las ramas menos intensivas como la alimentación y los bienes de equipo en los países indicados, lo que supone una mayor aportación al VAB de las industrias manufactureras respectivas y, con ello, un efecto atenuador en la intensidad asociada.

**Gráfico 4.4.1.2. Intensidad Energética del Sector de la Industria Manufacturera España y la UE, 2000-2014**



**Representatividad de las Industrias de Alimentación y Bienes de Equipo**



Fuente: ODYSSEE/IDAE/INE

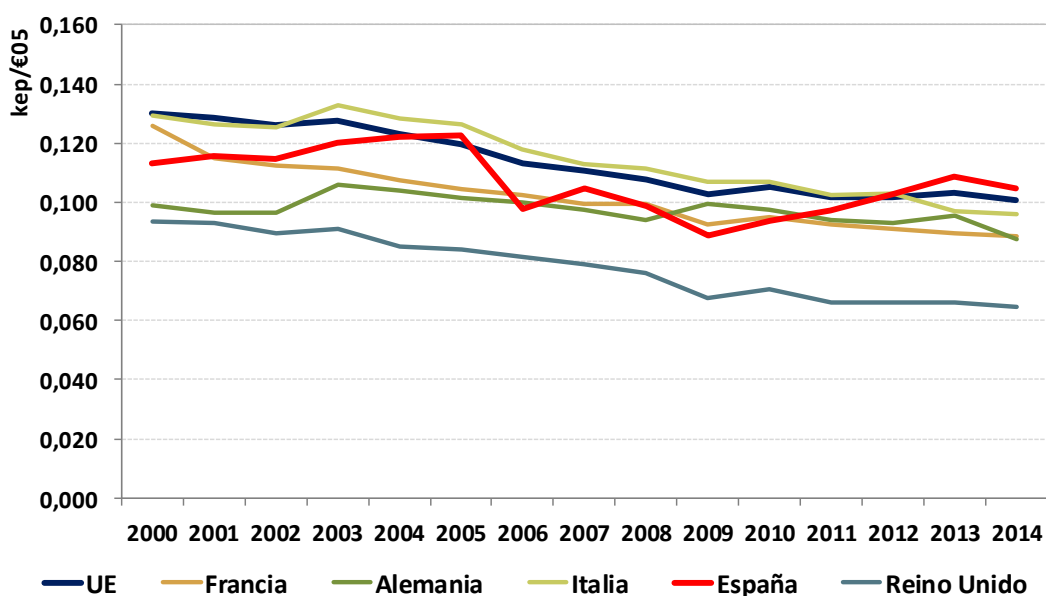
A partir del 2005, el indicador nacional de la industria manufacturera muestra una tendencia a la baja que, en general, se mantiene tras el inicio de la crisis en 2008, aunque con ligeras fluctuaciones. Se llega así al 2014 con una disminución del 6,9% comparado con el año anterior,

como resultado de cierta recuperación de la actividad económica de la industria manufacturera, expresada en un incremento del VAB (+3,1%) acompañado de una disminución en la demanda energética asociada (-3,7%).

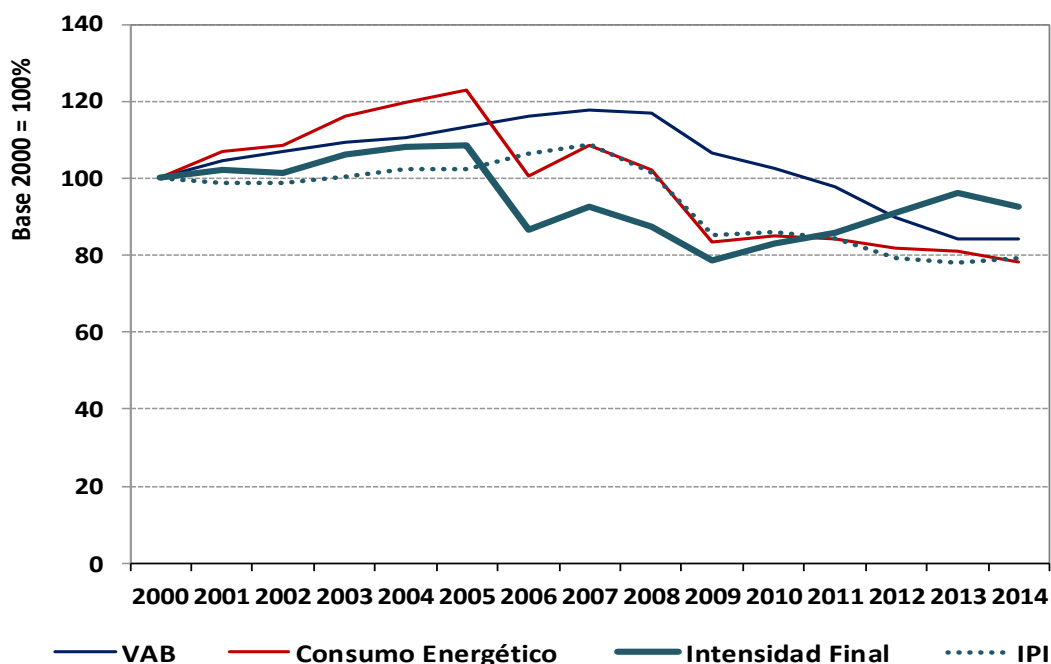
Considerando la industria en su conjunto (incluyendo la construcción), la evaluación de la intensidad energética en España resulta más favorable en la comparativa a nivel europeo, con una intensidad inferior a la media de la UE, si bien a partir de 2010 se constata un empeoramiento del indicador, coincidiendo con la crisis.

**Gráfico 4.4.1.3. Intensidad Energética del Sector Industrial en España y la UE, 2000-2014**

**Comparativa España-UE**



**Indicadores de la Intensidad Industrial en España**



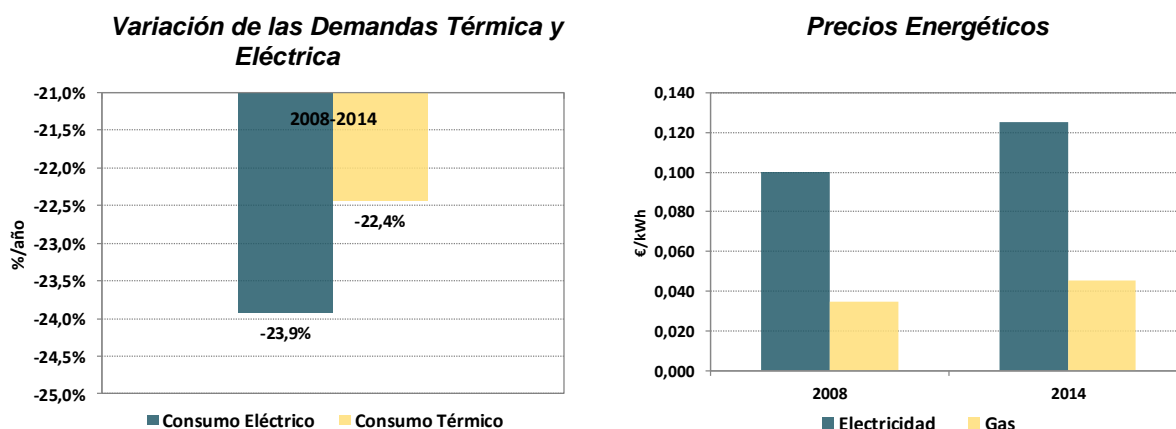
Fuente: INE/MINETAD/IDAE/CE

La disminución de la demanda energética de la industria global en 2014 obedece, principalmente, a la disminución de la demanda de gas (-3,1%) y de los productos petrolíferos (-4,9%), que conjuntamente representan el 57,1% de toda la demanda energética de la industria. Estas demandas se concentran, en el caso del gas natural, en las industrias de los minerales no metálicos y de la química y, en el caso de los derivados del petróleo, en la primera de las ramas citadas. La electricidad, con el 31,1% de cobertura de la demanda energética del sector, ha experimentado en 2014 un ligero aumento del 1,2%, insuficiente para compensar la disminución neta de la demanda.

En relación con la electricidad, cabe destacar el crecimiento registrado en su demanda a lo largo de las dos últimas décadas, a un ritmo superior a la de los combustibles fósiles, lo que ha venido impulsado especialmente por la actividad de las industrias metalúrgica, química y alimentaria. Igualmente, en términos relativos, la participación del consumo eléctrico se ha elevado, alcanzando un máximo del 32% en 2006. A partir de entonces, se produce un cambio de tendencia en las demandas térmica y eléctrica, lo que en parte podría haber sido impulsado por las medidas de eficiencia energética adoptadas en el marco de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 (E4) y, más recientemente, reforzado en el contexto de la crisis, que ha provocado una reducción de actividad en la mayoría de las ramas de la industria.

A todo ello, se suman los incrementos producidos desde 2008 en los precios energéticos para los consumidores industriales, que en el caso de la electricidad se traducen en una reducción algo más acusada de su demanda durante los primeros años de la crisis.

**Gráfico 4.4.1.4. Demandas Energéticas del Sector Industrial en España vs Precios Energéticos, 2008-2014**

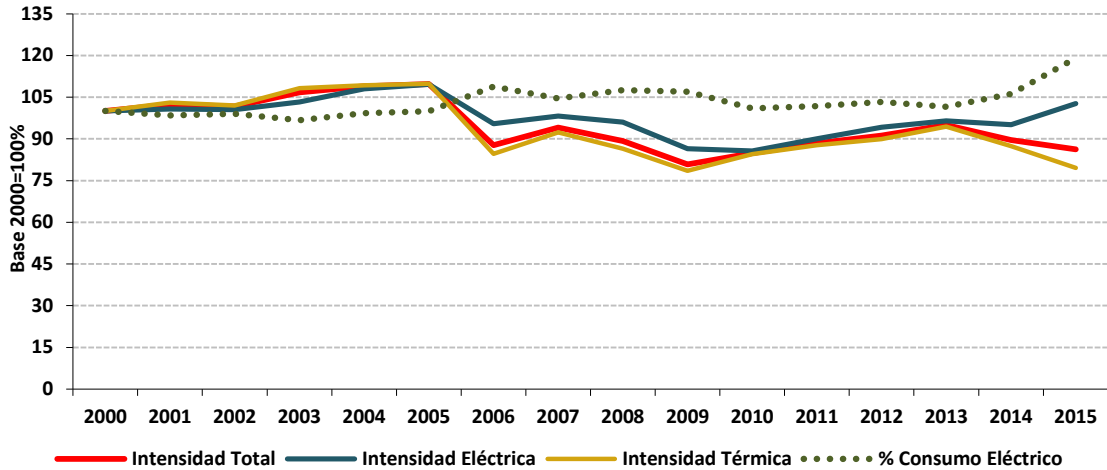


Nota: precios referidos a la media de las empresas industriales: -2.000-20.000 MWh/año (consumo eléctrico); 10.000 GJ - 100.000 GJ/año (consumo de gas).

Fuente: IDAE/MINETAD/EUROSTAT

Lo anterior, tal como se muestra en el gráfico siguiente, tiene su reflejo en las pautas seguidas por las intensidades asociadas a las demandas eléctrica y térmica, con un progresivo crecimiento de la intensidad térmica y eléctrica hasta el 2005. En el periodo 2005-2009, se produce una reducción de la demanda energética superior a la reducción experimentada por el VAB, fundamentalmente, por la adopción de medidas de ahorro de energía. Lo mismo sucede con la intensidad eléctrica. En cambio, en el periodo 2009-2013, se produce un incremento de la intensidad energética global que revierte en los años 2014 y 2015. En cualquier caso, las demandas energéticas de la industria siguen siendo cubiertas en su mayoría con combustibles de origen fósil, lo que determina la influencia de estas fuentes energéticas en la intensidad de la industria, que evoluciona en paralelo a la intensidad térmica.

**Gráfico 4.4.1.5. Efecto de la Electrificación en la Intensidad del Sector Industrial en España**

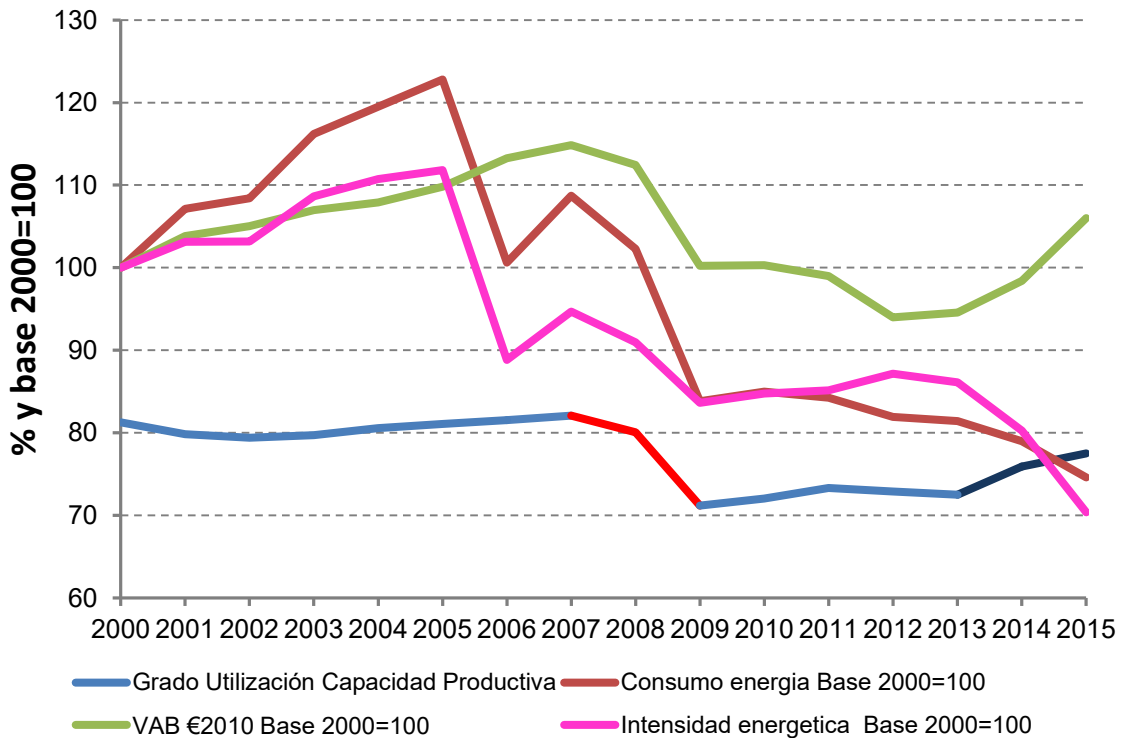


Fuente: IDAE/MINETAD

Dentro de esta caracterización del sector industrial, es necesario analizar también la relación entre el consumo de energía del sector y el grado de utilización de la capacidad productiva, que a su vez, está muy ligada con la evolución de los ciclos económicos. Una visión retrospectiva de la trayectoria seguida por la industria en España y de la mayoría de los países de la UE permite observar la estrecha dependencia entre estas variables.

Tal como se muestra en el gráfico siguiente, el consumo de energía y VAB están relacionados directamente con el grado de utilización de la capacidad productiva.

**Gráfico 4.4.1.6. Efecto del grado de utilización de la capacidad productiva del Sector Industrial en España**



Fuente: IDAE

Como puede observarse, en el periodo 2000-2007, el grado de utilización de la capacidad productiva ha pasado del 81,25 al 82,2. El mínimo grado de utilización de la capacidad productiva se alcanza en 2009 (71,75%) y se mantiene más o menos en ese nivel hasta el año 2013 (72,5%), donde se inicia una recuperación económica del sector industria que se pone de manifiesto tanto en el VAB como en esa variable.

En el periodo 2009-2013, aunque disminuye ligeramente el consumo de energía (poco más de dos puntos), se incrementa el consumo específico como consecuencia, no solo de la ineficiencia de los equipos utilizados al estar trabajando por debajo de su capacidad nominal, sino también por el consumo de energía asociado a los elementos inertes en el proceso productivo (vagonetas, soportes, masas refractarias, etc.).

A partir del año 2013, tanto el VAB como el grado de utilización de la capacidad productiva aumentan, pero la demanda energética disminuye al haberse adoptado medidas de ahorro de energía que implican una reducción de la demanda. Por el contrario, el contexto económico del sector industria induce un aumento de la demanda energética como consecuencia del aumento del peso del VAB del sector industria en el VAB nacional. Estas medidas de ahorro de energía hacen que la intensidad energética descienda en el periodo 2013-2015.

Un análisis más detallado del sector industrial puede obtenerse a partir de la descomposición de la variación del consumo energético del sector en los principales factores que contribuyen a dicha variación y, considerando variables de naturaleza tanto energética, como técnica y socioeconómica:

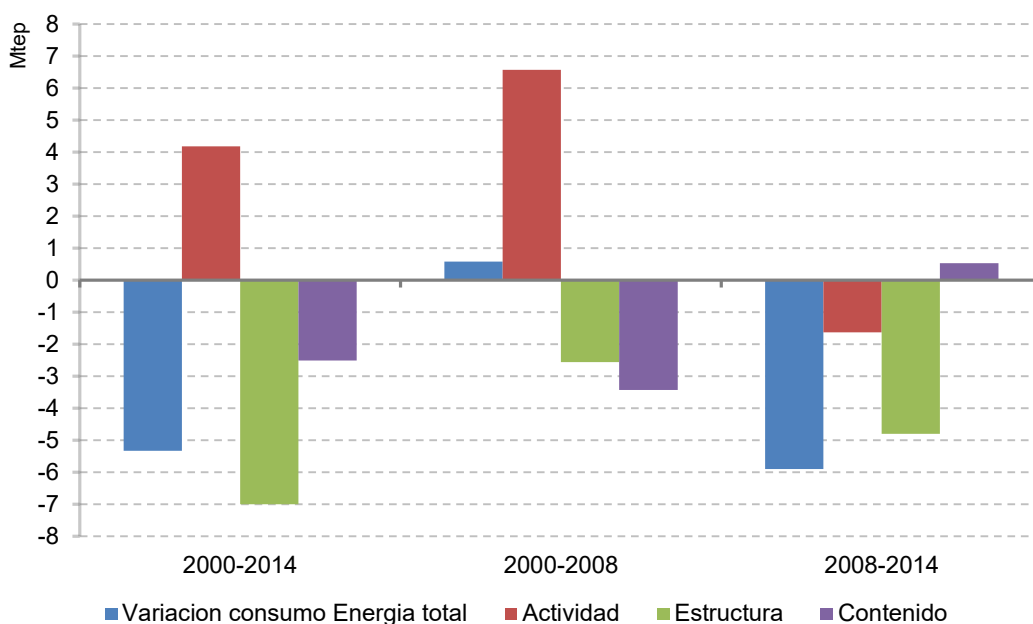
- Efecto de actividad, que mide el efecto de la variación del valor añadido.
- Cambios estructurales, medidos por el cambio en la estructura del valor añadido según ramas de la industria.
- Efecto contenido, ligado con ahorros energéticos y cambios tecnológicos.

En el periodo 2000-2014, el consumo energético de la industria en España ha disminuido 5,3 Mtep. A ello ha contribuido, principalmente, la combinación de dos factores —los efectos de estructura y los ahorros energéticos asociados a mejoras tecnológicas—, que conjuntamente han producido un descenso del consumo de 9,5 Mtep en el periodo señalado. En sentido contrario, el efecto actividad ha implicado un incremento del consumo de 4,1 Mtep.

Diferenciando entre los periodos anterior y posterior a la crisis, la contribución de los distintos factores varía, destacando los efectos estructurales, de actividad y contenido, cuyos comportamientos varían en uno u otro periodo. Así, en el periodo 2000-2008, el efecto de actividad contribuye positivamente al aumento del consumo energético, debido al consumo inducido por la mayor actividad económica en dicho periodo; por el contrario, el efecto estructura y contenido (ahorro energético) contribuyen en mayor medida a la disminución de la demanda energética. Sin embargo, en el periodo posterior, los efectos actividad y estructura contribuyen a la menor demanda energética, mientras que el efecto contenido tiene una contribución negativa en lo relativo a la disminución de la demanda energética.

Cabe observar que el efecto contenido (ahorros energéticos) aumenta en esta segunda etapa, debido a la baja utilización de las capacidades productivas en momentos de crisis económica o, de otro modo, por la mayor ineficiencia en el funcionamiento de los equipos en un contexto económico desfavorable, tal y como ya se ha comentado con anterioridad, alcanzando una contribución de 1,5 Mtep en el periodo 2008-2013. En 2014, la recuperación de la actividad industrial supone una mejora en la optimización del uso y rendimiento de los equipos industriales, por lo que en el periodo global 2008-2014, estos efectos negativos resultan atenuados.

**Gráfico 4.4.1.6. Descomposición del Consumo Energético del Sector Industrial**



Fuente: IDAE

#### 4.4.2. Medidas de eficiencia del uso final de la energía en la industria

Las actuaciones directas que han realizado con el objetivo de reducir el consumo de energía final en el sector Industria son las siguientes:

##### **Programa de Fomento de la Competitividad Industrial (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad)**

El Programa de fomento de la competitividad industrial (Orden IET/274/2015, de 13 de febrero, por la que se convocaba la concesión de apoyo financiero a la inversión industrial en el marco de la política pública de fomento de la competitividad industrial en el año 2015, BOE 20.02.2015) tenía por objetivo estimular la inversión empresarial que contribuyera de manera significativa a la generación de valor añadido en la industria.

Con este objeto, este programa ha prestado apoyo a los planes de inversión para la mejora de instalaciones industriales en funcionamiento mediante cambios y modificaciones que tuvieran gran impacto en su competitividad. Más concretamente, la finalidad del apoyo fue potenciar la evolución de las empresas beneficiarias hacia nuevos modelos de producción más avanzados, eficientes y respetuosos con el medio ambiente, y hacia la fabricación de productos y la prestación de servicios de mayor valor añadido, que les permitieran acceder e incrementar su presencia en los mercados internacionales.

Las posibles empresas beneficiarias debían encuadrarse bajo la siguiente clasificación:

1. Industria manufacturera en general.
2. Fabricación de vehículos propulsados con energías alternativas, sus equipos y componentes y fabricación de productos vinculados a su infraestructura de utilización.
3. Industria aeroespacial.



El apoyo lo era bajo la modalidad de préstamos reembolsables, con un plazo de amortización de 10 años, a inversiones industriales para la mejora y/o modificación de líneas de producción previamente existentes, entendidas éstas como un equipo o conjunto de equipos destinados a sustituir elementos anteriormente instalados en la línea o a complementar ésta con el objetivo de mejorar sus características o de modificar las características de la producción.

Dichas modificaciones podían suponer variación de la capacidad de producción dentro de la misma línea, pero no podían constituir líneas de producción nuevas e independientes de las anteriores. En todos los casos, las empresas que concurrían a este programa debían informar del ahorro de energía final de los proyectos objeto de apoyo.

El Programa de Fomento a la Competitividad Industrial a partir del año 2015 cuantifica los ahorros energéticos de los proyectos que han sido aprobados. En ese año el número de proyectos aprobados fue de 297 con una inversión asociada de 548 M€ y un ahorro estimado de 47.515 tep/año.

### **Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial del Fondo Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética**

El **Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial del Fondo Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética**, se aprobó el 28 de abril de 2015, con el objetivo de incentivar y promover la realización de actuaciones en el sector industrial que redujesen las emisiones de dióxido de carbono, mediante la mejora de la eficiencia energética, con el fin de reducir el consumo de energía final.

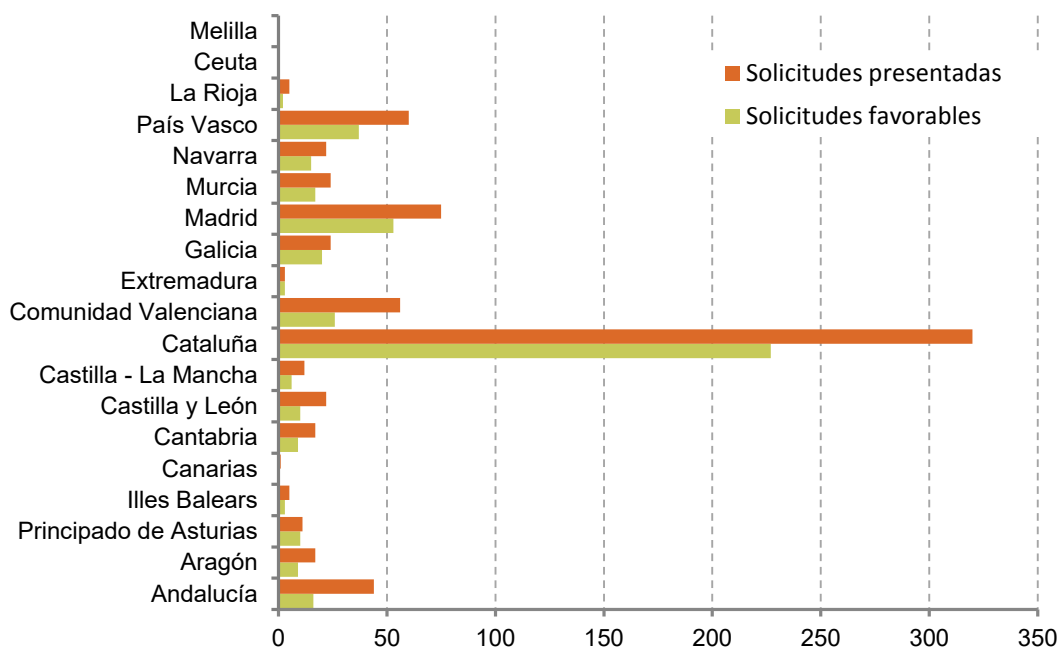
El Programa estaba dotado inicialmente con un presupuesto de 49.016.421 €, que se amplió en 66.200.000 €, por Resolución del Consejo de Administración del IDAE de 27 de diciembre de 2015, ascendiendo el presupuesto total a 115.216.421 €, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

Las ayudas otorgadas se instrumentarán bajo la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación, con una cuantía máxima del 30 % de la inversión elegible correspondiente y un importe máximo de inversión elegible por solicitud de 4.000.000 €. Las actuaciones objeto de la ayuda se debían encuadrar en una o varias de las siguientes tipologías:

- Medida 1: Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales, para actuaciones con una inversión elegible mínima de 75.000 €.
- Medida 2: Implantación de sistemas de gestión energética, para actuaciones con una inversión elegible mínima de 30.000 €.

El Programa, que cerró el 5 de mayo de 2016, ha recibido un total de 718 solicitudes presentadas con una inversión asociada de 587 M€. Hasta la fecha se han evaluado favorablemente 464 solicitudes, quedando 90 por evaluar, por lo que estos datos son provisionales. En cuanto al número de solicitudes presentadas por Comunidades Autónomas, Cataluña es la que tiene un mayor número, cerca del 45% del total, seguida de Madrid, País Vasco y Comunidad Valenciana:

**Gráfico 4.4.2.1.1. Solicitudes presentadas y favorables del Programa de ayudas PYME y Gran Empresa del Fondo Nacional de Eficiencia Energética**

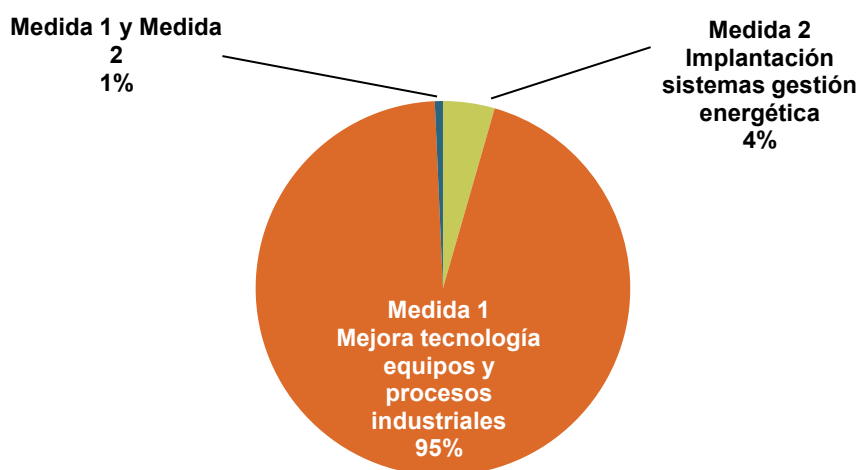


Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

En cuanto al tipo de actuaciones que se han llevado a cabo, la medida 1 sobre “Mejora de la tecnología de equipos y procesos industriales” es la actuación que se ha implantado de forma mayoritaria, seguida de la medida 2 sobre “Implantación de sistemas de gestión energética” y por último la realización conjunta de la medida 1 y medida 2:

**Gráfico 4.4.2.1.2. Medidas implantadas del Programa de ayudas PYME y Gran Empresa del Fondo Nacional de Eficiencia Energética**

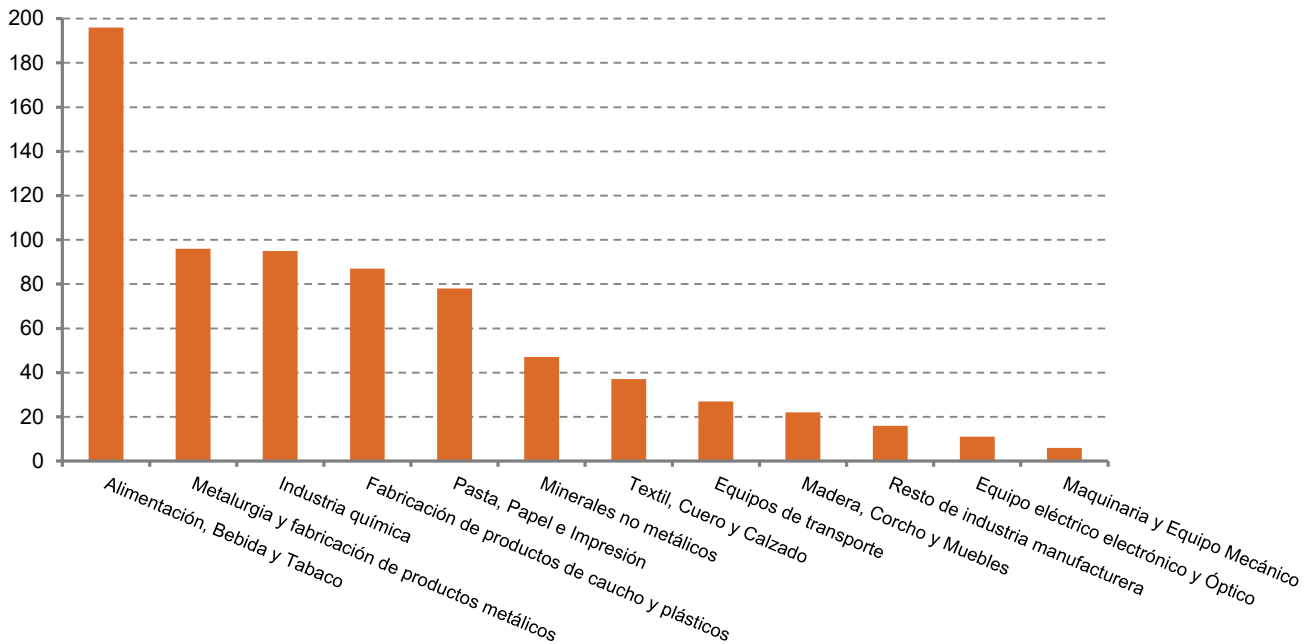


Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

En relación con las diferentes agrupaciones de actividad englobadas en el Sector Industria, los resultados han sido los siguientes:

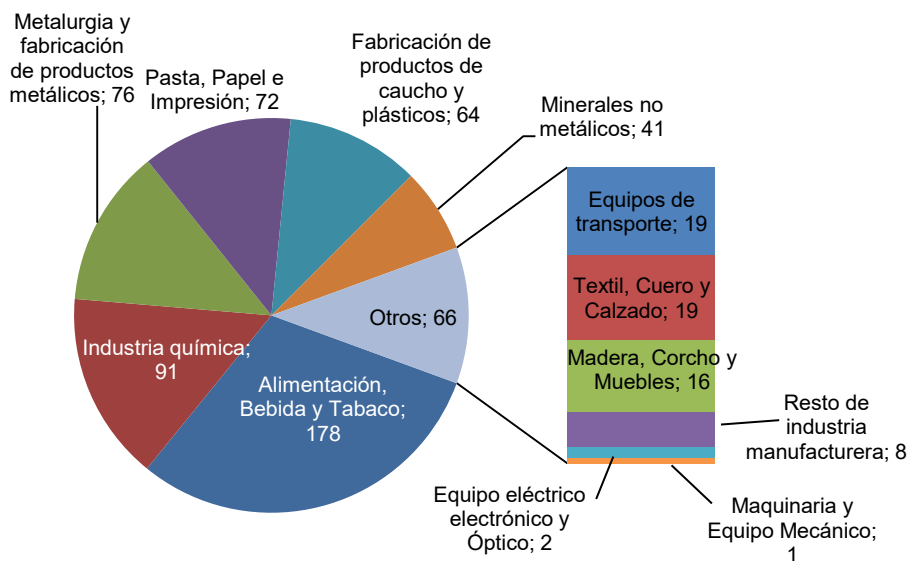
**Gráfico 4.4.2.1.3. Número de solicitudes por agrupación de actividad del Programa de ayudas PYME y Gran Empresa del Fondo Nacional de Eficiencia Energética**



Fuente: IDAE

En relación con la inversiones asociadas a las solicitudes presentadas, tal como se puede observar en la figura siguiente, la agrupación de actividad Alimentación, Bebidas y Tabaco es la que ha presentado mayor inversión asociada (178 M€), seguido de la Industria Química, Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos, Pasta, Papel e Impresión, Fabricación de productos de Caucho y Plásticos y Minerales no Metálicos, el total de estas agrupaciones de actividad implican el 89 % de la inversión total presentada.

**Gráfico 4.4.2.1.4. Inversiones asociadas por agrupación de actividad del Programa de ayudas PYME y Gran Empresa del Fondo Nacional de Eficiencia Energética (M€)**



Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

Está previsto que en breve se publique una segunda convocatoria que estará dotada con un presupuesto de 66,2 M€ a cargo del Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

## 4.5. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN TRANSPORTE

### 4.5.1. Análisis y caracterización del sector transporte

#### Caracterización del sector transporte

El sector transporte comprende aquellos medios, equipos y actuaciones destinadas a trasladar, especialmente, personas o mercancías. Atendiendo al medio de transporte utilizado, distinguimos: transporte terrestre (por carretera y ferroviario), transporte aéreo y transporte marítimo-fluvial. Los modos de transporte son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen el caminar, la bicicleta, el coche, la red de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo, el transporte aéreo e incluso la unión de varios o los tres tipos de transporte. La combinación de varios modos de transporte da lugar al transporte intermodal o transporte multimodal.

La movilidad es inherente al ser humano y está íntimamente ligada a nuestro desarrollo y crecimiento económico. Las medidas de eficiencia energética a implantar en el sector transporte, deben garantizar la accesibilidad y la movilidad a largo plazo, así como responder a unas demandas de calidad del aire cada vez más exigentes.

Para lograrlo, es básico aplicar criterios de gestión de la demanda, eficiencia energética y diversificación de los combustibles, lo cual, a su vez, redundará en una mayor garantía en la seguridad de suministro y una menor dependencia de los productos petrolíferos.

El aspecto más destacado de 2015 es la consolidación del crecimiento en todas las magnitudes de movilidad que ya se apreció en el año 2014, pero adquiriendo un patrón más generalizado. De la mano de la recuperación económica, se están recuperando los tráficos perdidos con la crisis. Esta evolución reciente contrasta con la tendencia a la baja del periodo 2008-2013, durante el cual el consumo cayó una tasa media anual del 4,7%. Esto demuestra que el transporte es un indicador de actividad pro-cíclico, descendiendo más que el PIB en periodos de recesión y con tasas de crecimiento superiores al PIB en periodos de crecimiento.

En 2015, según datos de la Dirección General de Carreteras (DGC), el **transporte** de viajeros **por carretera** aumentó un 4,5% en el año 2015 respecto al año anterior, y el transporte de mercancías por carretera observó un incremento del 6,2% de las toneladas-km transportadas. De nuevo, estos crecimientos estuvieron por encima del aumento del PIB.

Dada la tendencia a recuperar los consumos en el sector transporte, es de vital importancia que dicho crecimiento se realice de la manera más eficiente posible, promoviendo el cambio modal a modos más eficientes (transporte público y ferrocarril para mercancías), la renovación de flotas con criterio de eficiencia energética e implantando, entre otros, sistemas de gestión de flotas y conducción eficiente como pautas básicas en el modo de transporte por carretera.

Además, en 2015, se consolida la tendencia positiva del **transporte ferroviario** de los últimos años. La demanda de transporte en viajeros-km creció un 4,3% respecto a 2014, destacando el incremento en los servicios de larga distancia, con una subida de un 15% de los viajeros-km en servicios de alta velocidad comercial. El resto de los servicios también subieron, pero de forma más moderada. Las toneladas-km netas en ferrocarril también crecieron un 5,6%. Aun así, la utilización del ferrocarril para el transporte de mercancías en España representa del orden del 5%, por debajo de la media de uso de países de nuestro entorno como Francia, donde representa un 13% o Alemania, con un 19%. El ferrocarril es, con diferencia, el modo más eficiente, desde el punto de vista energético, para el transporte de pasajeros y mercancías.

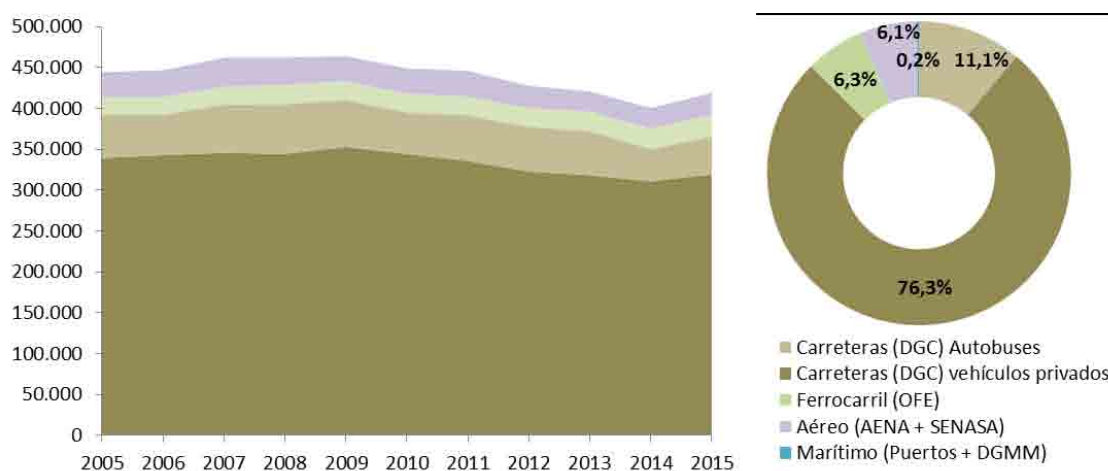
De ahí la importancia de introducir medidas dirigidas a promover un mayor uso y una mayor eficiencia energética en los modos ferroviarios, como se comentará en el apartado 4.5.2, relativo a medidas en el sector transporte.

El **transporte marítimo** también arroja datos positivos en 2015, habiendo subido las toneladas transportadas un 4% en los puertos de titularidad estatal y el número de viajeros un 6%. También un año positivo para el **transporte aéreo**, el número de vuelos tuvo un crecimiento interanual del +2,9%, hecho que vino acompañado de un aumento de las plazas ofertadas.

Destacar que el **transporte metropolitano** sigue siendo muy relevante dentro de la movilidad española, suponiendo en torno al 88% del total de viajeros en España, según el Observatorio del Transporte y la Logística en España. Según los datos de la Estadística de Transporte de Viajeros del INE, en 2015, se produjeron más de 4,5 millones de desplazamientos de personas en transporte colectivo, de los cuales, más de 4 millones, fueron desplazamientos dentro del ámbito metropolitano.

Por eso es de vital importancia actuar sobre el transporte metropolitano, a través del fomento de Planes de Transporte al Trabajo y Planes de Movilidad Urbana Sostenible como se explicará en el punto 4.5.2, relacionado con medidas de eficiencia energética en el sector transporte.

**Gráfico 4.5.1.1. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km) 2005-2015**



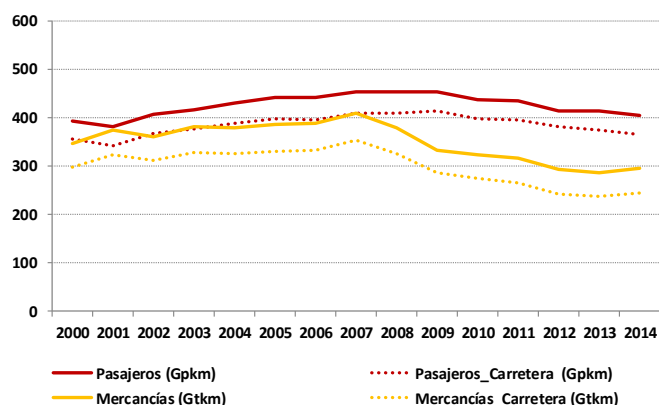
Fuente: Observatorio de Transporte y la Logística en España 2015

### Análisis del impacto del sector transporte en términos energéticos

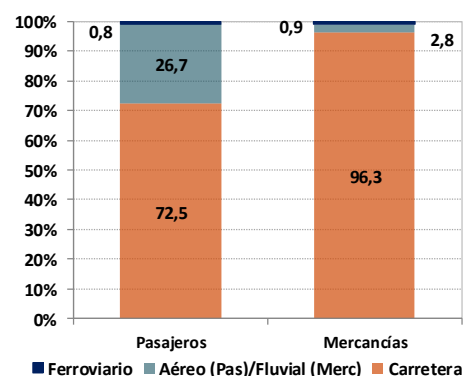
El incremento en la actividad en el sector Transporte, expuesta anteriormente, da como resultado un incremento en la demanda energética en el sector. El incremento de actividad ha estado ligado principalmente al transporte de mercancías por carretera. El transporte de pasajeros, por su parte, con cerca del 60% de la demanda energética del sector, se está recuperando más lentamente que el transporte de mercancías, por lo que su impacto en términos energéticos ha sido menor en 2015.

### Gráfico 4.5.1.2. Tráfico de Mercancías y de Pasajeros

Evolución del Tráfico, 2000-2014



% Consumo en Transporte de Mercancías y Pasajeros, 2014

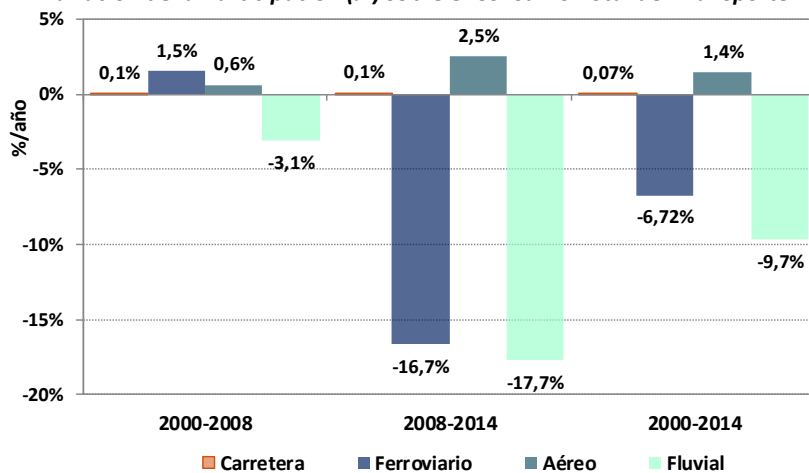


Fuente: MFOM/MINETAD/IDAE/DGT

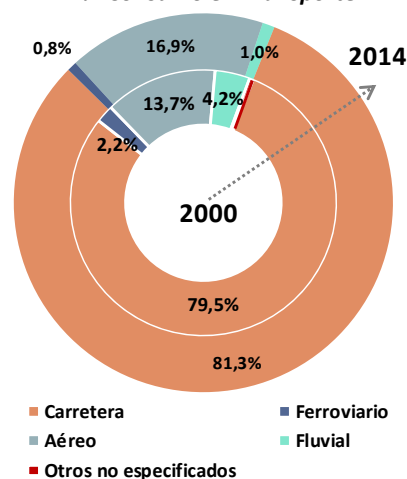
El transporte en carretera y en modo aéreo son los modos de transporte más intensivos, desde el punto de vista energético, contribuyendo en gran medida a la evolución de la demanda de este sector. El repunte de la demanda observado en 2015 ha supuesto un mayor consumo de los productos petrolíferos, responsables del 95,6% de la demanda energética del transporte en su conjunto, concentrándose en el modo carretera (81%) y el modo aéreo (17%).

Gráfico 4.5.1.3 Participación del Consumo Energético por Modos de Transporte en España, 2000-2014

Variación de la Participación (%) sobre el Consumo Total del Transporte



% Consumo en Transporte



Fuente: MINETAD/IDAE

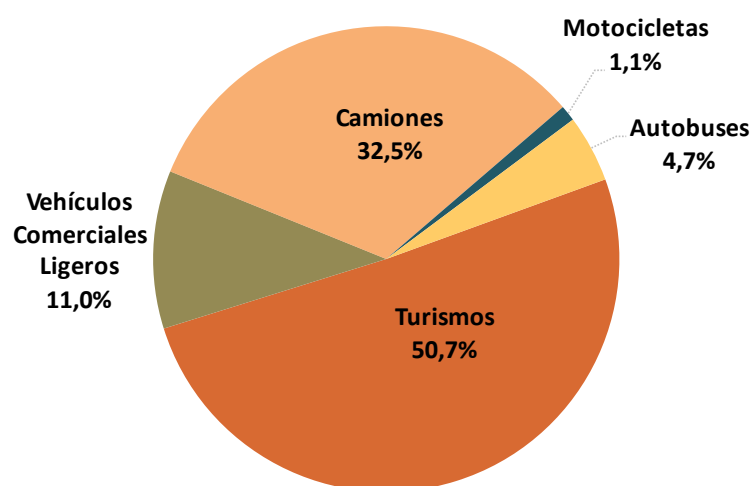
Los biocarburantes, igualmente, han tenido una contribución favorable en la demanda del transporte en carretera, representando un 3,5% del consumo en carretera en 2015. Los objetivos anuales obligatorios de consumo de biocarburantes hasta el año 2020 están establecidos en el Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes.

Se espera que la participación de tecnologías y combustibles alternativos se incremente como resultado de la evolución tecnológica de los vehículos y de las políticas adoptadas al amparo de las directrices comunitarias vigentes en materia de descarbonización del transporte, que se encuentran recogidas dentro del Libro Blanco sobre Transporte 2010-2030, así como por la necesidad de dar

respuesta a las demandas de calidad del aire en las ciudades. Se presenta más detalle de los objetivos planteados en España en materia de vehículos alternativos en el apartado 4.5.2.

Entre las causas determinantes del mayor peso del transporte —especialmente en carretera— en la demanda energética total, cabe destacar varios factores como la elevada movilidad asociada al uso del vehículo privado (con baja tasa de ocupación), la baja cuota de participación del modo ferroviario en el transporte de mercancías y pasajeros, así como la antigüedad del parque automovilístico. Concretamente, el consumo de los vehículos turismo representa el 50% del consumo de energía final en el consumo en carretera, lo que equivale al 41% de todo el consumo en el sector transporte.

**Gráfico 4.5.1.4. Consumo de Energía Final en el Transporte en Carretera por Tipos de Vehículos, 2014**



Fuente: IDAE/DGT

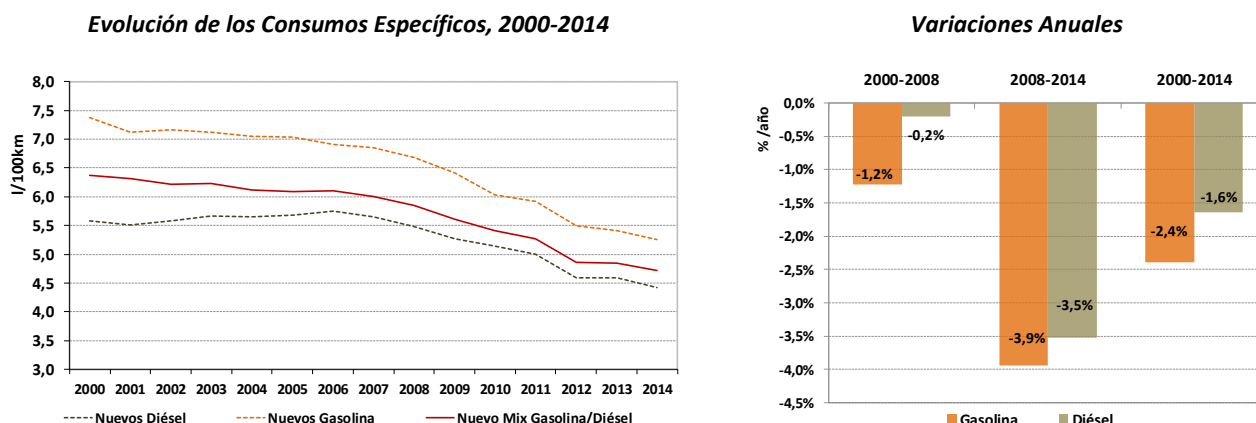
A lo largo de las dos últimas décadas ha tenido lugar un incremento notable del parque de vehículos privados, caracterizado por la **dieselización** del mismo. No obstante, se observa que **esta tendencia se está suavizando en los años 2015 y 2016**, con un incremento en la demanda de vehículos de gasolina. Posibles causas son el aumento de las ventas de vehículos híbridos de gasolina, que disfrutaban de la etiqueta ECO de la Dirección General de Tráfico, así como la concienciación sobre los problemas de calidad del aire en las ciudades.

Es importante mencionar las mejoras tecnológicas producidas en el parque automovilístico nacional, como resultado de la entrada en el mercado de nuevos desarrollos en motores y diseños, lo que conduce a una progresiva renovación del parque automovilístico por otros más eficientes. En términos absolutos, los vehículos diésel presentan mayores progresos, si bien en términos relativos los vehículos a gasolina han experimentado una mejora más acusada, al partir de una situación más desfavorable.

Estos avances tecnológicos, junto con la antigüedad del parque, han justificado la existencia de importantes planes de renovación de la flota en los años 2012-2016, como son los Planes PIVE, en sus 8 ediciones, de los que se da información detallada en el apartado 4.5.2 relativo a medidas en el sector transporte.



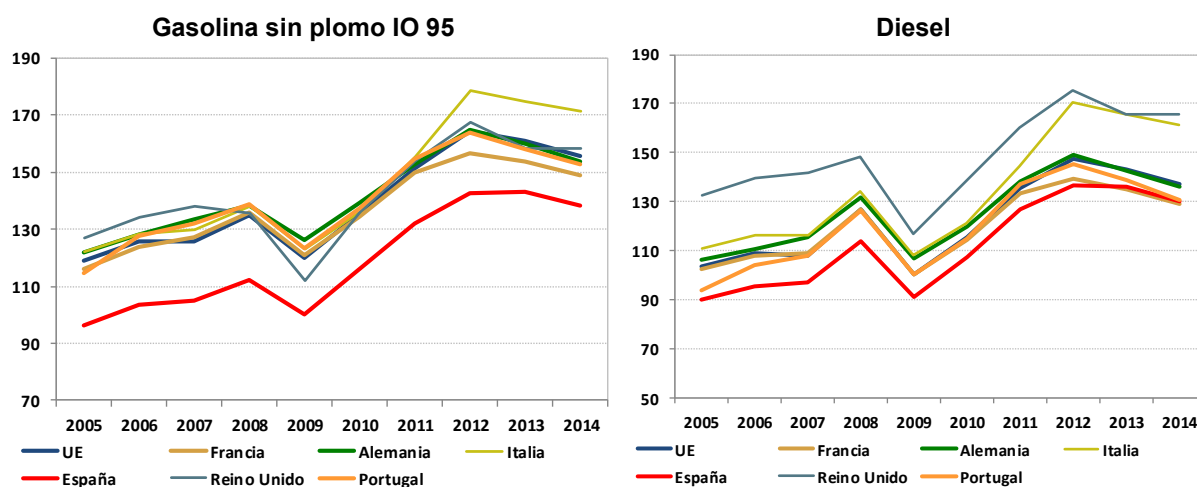
### Gráfico 4.5.1.5. Tendencias del Consumo Específico de los Coches Nuevos en España



Fuente: IDAE/DGT/ACEA, JAMA, KAMA

Además del nivel de motorización y dieselización del parque automovilístico, España presenta en años recientes unos precios de carburantes inferiores a los de países vecinos como Portugal y Francia, lo que favorece las cargas completas en España de los depósitos de combustible de los camiones de transporte de largo recorrido.

### Gráfico 4.5.1.6. Precios (€/l) de Carburantes en España y la UE, 2005-2014



Nota: Impuestos incluidos

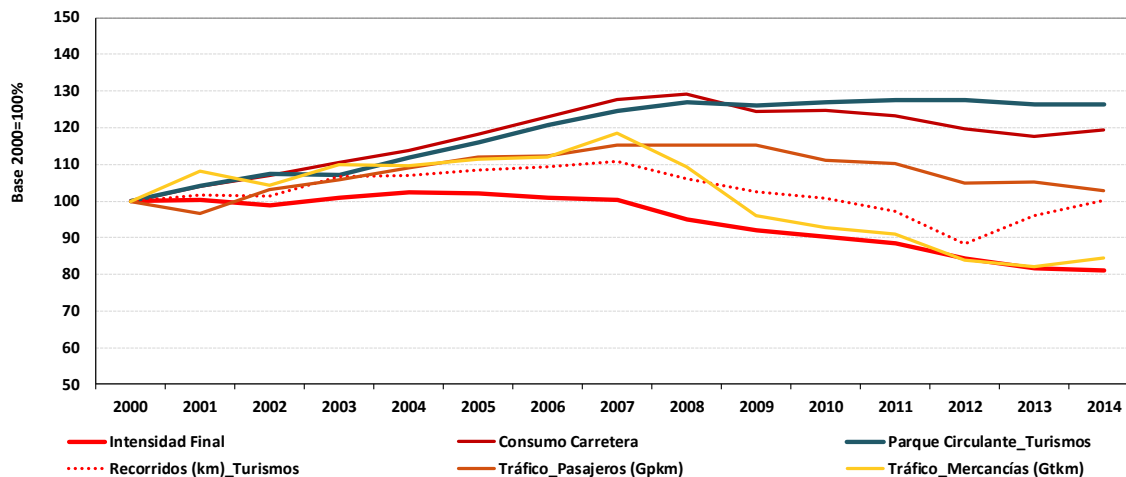
Fuente: MINETAD

Asimismo, el factor precio incide igualmente en el efecto conocido como *border-trade*, asociado a ventas a países fronterizos a causa del diferencial de precios, efectuándose el consumo fuera de nuestro país pero contabilizándose dentro.

A fin de diferenciar el consumo doméstico del producido fuera de nuestras fronteras, algunos países realizan una corrección que puede alcanzar hasta el 20% del consumo del transporte en carretera. La aplicación de un método de ajuste similar en España conduciría a una disminución del consumo doméstico y, con ello, a una mejora del correspondiente indicador de intensidad. En línea con lo anterior, el IDAE ha realizado un estudio sobre el consumo del parque privado de turismos que, entre otros aspectos, ha permitido valorar el alcance de este efecto en España, que en el caso de la gasolina, podría ascender a más del 6% del consumo.

Los factores citados explican la evolución del consumo e intensidad del transporte en España, así como el hecho de que el valor de la intensidad nacional sea un 15% superior a la media del conjunto de la UE.

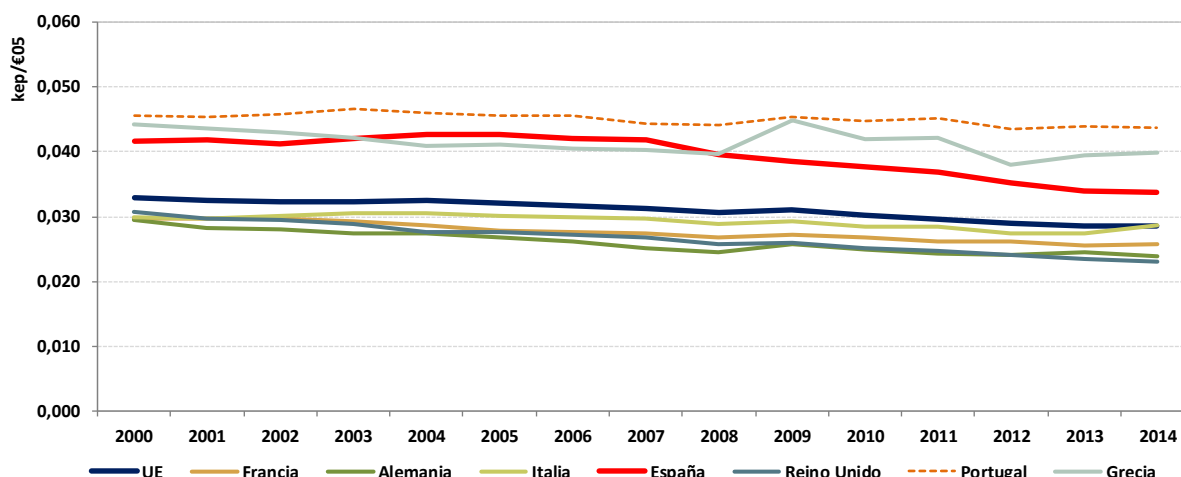
**Gráfico 4.5.1.7. Indicadores de la Intensidad del Sector Transporte, 2000-2014**



Fuente: DGT/MFOM/MINETAD/IDAE

La tendencia observada a partir del 2004 en España es a la baja, lo que induce un mayor acercamiento de los indicadores nacional y europeo. Esta evolución de la intensidad responde a mejoras de eficiencia inducidas por actuaciones implementadas en el marco de los Planes de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética, reforzadas por efectos estructurales y de actividad inducidos por la crisis en los distintos sectores de la economía, lo que ha llevado a una disminución de la movilidad asociada al transporte de mercancías y pasajeros, tanto en España como en los países de la UE. En 2014 se observa cierta estabilización en el indicador nacional, en línea con la recuperación de la movilidad y tráfico de mercancías.

**Gráfico 4.5.1.8. Intensidad Energética del Transporte en España y la UE, 2000-2014**



Fuente: CE/IDAE

En la actualidad se cuenta con distintas iniciativas dirigidas al sector transporte con las que se espera contribuir a la mejora de su intensidad y que se detallan en el apartado 4.5.2.

#### 4.5.2. Medidas de eficiencia del uso final de la energía en transporte

En el presente apartado se detalla lo realizado en el sector transporte en el periodo y se presentan nuevas medidas a realizar.

Las medidas de ahorro y eficiencia energética en el sector transporte en España irán dirigidas a ahorrar energía promoviendo la utilización de los medios de transporte con menos consumo energético por unidad transportada, promoviendo las tecnologías y los usos más eficientes y diversificando los combustibles, para garantizar el suministro y reducir las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero.

En este contexto, las medidas que se articulen estarán englobadas en uno de los siguientes bloques:

- **Acciones encaminadas a favorecer el cambio modal** en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos menos consumidores de energía por pasajero-km o ton-km.
- **Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia del parque de vehículos**, mediante la renovación de las flotas y la incorporación de avances tecnológicos.
- **Acciones encaminadas al uso eficiente** de los medios de transporte.

A continuación se detallan las acciones englobadas en cada bloque que se han implementado en los últimos años y previsiones al año 2020.

##### **A. Acciones encaminadas a favorecer el cambio modal en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos más eficientes energéticamente.**

En España, la población es marcadamente urbana. De acuerdo con la Ley de Economía Sostenible, de 4 de marzo de 2011, existe un marco legal para el fomento de los **Planes de Movilidad Sostenible (PMUS)**, acorde a la **Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS)**, aprobada por Consejo de Ministros con fecha de 30 de abril de 2009.

En el marco de esta Ley, en España se han elaborado, en los últimos años, planes de movilidad urbana en prácticamente la totalidad de los municipios de más de 50.000 habitantes, con financiación en el marco del Plan de Acción de Eficiencia Energética 2008-2012, ejecutado en colaboración con las Comunidades Autónomas.

Con el fin de incentivar la continuidad en la aplicación de este tipo de planes en aquellos municipios de más de 50.000 habitantes (municipios obligados a prestar servicios de transporte urbano según la Ley 7/1985 Reguladora de Bases de Régimen Local), la Ley 22/2013, de Presupuestos Generales del Estado, de 23 de diciembre, incluye, por primera vez, la aplicación de un mecanismo de valoración de criterios de eficiencia energética en la concesión de ayudas del Estado a los sistemas de transporte público. De esta forma, a partir del 1 de enero de 2014, la concesión de cualquier ayuda o subvención a las Administraciones autonómicas o Entidades locales incluidas en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano, se condicionará (un 5% de la cantidad asignada) a que la entidad beneficiaria disponga del correspondiente Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Se plantea seguir actuando sobre la movilidad urbana, promoviendo la implantación de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible aprobados por cada municipio, para conseguir cambios importantes en el reparto modal, con una mayor participación de los modos con menor consumo energético por

pasajero-km, en detrimento de la utilización del vehículo privado con baja ocupación y seguir fomentando el uso de modos no motorizados, como la marcha a pie y la bicicleta.

La Dirección General de Tráfico (DGT) está elaborando una Estrategia Nacional de la Bicicleta, y, paralelamente, está trabajando en la modificación del Reglamento General de Circulación que dispondrá de un capítulo específico sobre circulación con bicicleta.

En el año 2016, a través de un Acuerdo de Colaboración entre IDAE y la Asociación de Operadores de Transporte Urbano Colectivo (ATUC), se ha realizado un *Estudio sobre Hábitos y Actitudes de los NO Usuarios habituales del Transporte Público Urbano Colectivo*. Según este estudio, en España este colectivo de «no usuarios» llega a alcanzar el 77% del total de la población de más de 15 años y se ha llegado a identificar que, del total de «no usuarios», un 34% podría ser público objetivo para convertirse en usuarios habituales si se realizaran ciertas mejoras o incentivos en los servicios de transporte público.

En el marco del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020, en la parte destinada al Objetivo Temático 4 (Economía Baja en Carbono) se destinará un presupuesto de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos FEDER) para la implantación de medidas contempladas en un PMUS.

Igualmente, se pretende seguir incentivando los **Planes de Transporte Sostenible al Centro de Trabajo**. En España, los desplazamientos por motivos laborales representan el 40% de los desplazamientos en días laborables, con un peso muy elevado del uso del vehículo privado (60%) y una elevada concentración horaria, como muestra el siguiente gráfico. Ambas circunstancias, sumadas al importante volumen de desplazamientos, producen un gran impacto en la movilidad.

**Gráfico 4.5.2.1. Distribución horaria viajes al trabajo en día laborable en Comunidad de Madrid**



**Fuente:** Encuesta Sintética de Movilidad del año 2014 (ESM14)

En este sentido, con fecha 5 de mayo de 2015, se publicó en el BOE la Resolución de 28 de abril de 2015, del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del **Programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte**. Dicho Programa contempla tres tipos de actuaciones que son objeto de ayuda, siendo una de ellas la elaboración e implantación de Planes de Transporte al centro de Trabajo, con una ayuda del 20% del coste elegible, pudiendo ser la ayuda máxima otorgada de 200.000 €. Para poder optar a la

ayuda la actuación tiene que generar un ahorro mínimo del 10% respecto a la situación de partida y debe tener una inversión mínima de 30.000 €.

Además, IDAE participa en un Grupo de Trabajo sobre Movilidad al Trabajo, coordinado por la Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible (APTEMUS) y creado en el marco de CONAMA 2016, que está elaborando una Guía para administraciones y empresas en la implementación de este tipo de Planes.

Por último, es necesario **fomentar el incremento de la cuota del ferrocarril en el transporte de mercancías y pasajeros** en media y larga distancia, dado que el ferrocarril, por sus características energéticas, de capacidad y de seguridad, es un elemento clave para mejorar la eficiencia del transporte, que actualmente depende en exceso de la carretera y de los combustibles fósiles. Fomentando el uso del ferrocarril, se contribuye a electrificar el sector transporte, lo que presenta ventajas energéticas y medioambientales para un país como España, con un mix de generación eléctrica con alta penetración de las energías renovables.

La red ferroviaria española de media y larga distancia está compuesta por más de 15.300 km de vías, de la cual, el 72% está electrificada, alcanzando cerca de 620 millones de pasajeros/año y 27 millones de toneladas netas de mercancías transportadas al año, según el Informe anual del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) del año 2015. En cuanto a los servicios metropolitanos, las redes de metro en España tienen una extensión total de más de 550 km, transportando en su conjunto más de 1.100 millones de viajeros anuales. Además, en 7 áreas metropolitanas españolas existen también sistemas tranviarios.

Sin embargo, aunque los datos de viajeros-km y ton-km están experimentando crecimientos en el último año, la cuota modal de transporte de pasajeros por ferrocarril está en torno a un 6%, y la cuota modal de transporte de mercancías sigue siendo la más baja de Europa (apenas un 4%), haciendo a nuestro país menos competitivo frente a otros países de nuestro entorno, con mayores cuotas modales de transporte de mercancías por ferrocarril.

Estas cifras demuestran que se debe seguir promoviendo el transporte por ferrocarril, a través de inversiones en infraestructura, pero también, promoviendo actuaciones que ayuden a mejorar la eficiencia energética del sistema ferroviario convencional, haciéndolo más eficiente y competitivo y permitiéndolo orientarse a cubrir, en mayor medida, las necesidades de movilidad metropolitana, cotidiana y de mercancías.

Este potencial de mejora de la eficiencia energética en instalaciones y operaciones ferroviarias se está promoviendo en el marco del Fondo Nacional de Eficiencia Energética. En este contexto, mediante Resolución de 30 de noviembre de 2015, del IDAE, se aprobaron las bases y la convocatoria del **Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en el sector ferroviario**. Esta línea, con un presupuesto de 13 M€ y prorrogada hasta el 13 de diciembre de 2017, por Resolución del IDAE de 13 de diciembre de 2016, tiene como objetivo la realización de actuaciones en el sector ferroviario que contribuyan a obtener ahorros en los consumos energéticos. Las actuaciones objeto de la ayuda deben encuadrarse en una de las siguientes cuatro tipologías:

- Medida 1. Mejora de la eficiencia energética mediante el frenado regenerativo de trenes.
- Medida 2. Estrategias de ahorro energético en la operación del tráfico ferroviario.
- Medida 3. Mejora de la eficiencia energética en edificios ferroviarios existentes.
- Medida 4. Mejora de la eficiencia energética en alumbrado exterior y señalización.
- Medida 5. Mejora de la eficiencia energética en instalaciones ferroviarias.

Las ayudas revisten la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación (30% de la inversión elegible), o de préstamo reembolsable (hasta el 100% de la inversión). El beneficiario deberá elegir a qué tipo de ayuda se acoge de las dos opciones existentes. Pueden ser beneficiarios de estas ayudas las empresas ferroviarias, entidades administradoras de infraestructura ferroviaria y empresas de servicios energéticos.

#### **B. Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia del parque de vehículos, mediante la renovación de las flotas y la incorporación de avances tecnológicos.**

En relación a las medidas encaminadas al **fomento en las renovaciones de flotas y parque automovilístico**, España ha dado un paso significativo aprobando una serie de planes con una dotación presupuestaria sin precedentes: los **planes PIVE** (Plan de Incentivos al Vehículo Eficiente) y los **Planes PIMA Aire (Planes de Impulso al Medio Ambiente)**. Estos planes dan respuesta y adelantan el cumplimiento de las estrategias municipales para mejorar la calidad del aire, siguiendo las directrices de la Directiva 2008/50/CE. El Gobierno de España, entre septiembre de 2012 y julio de 2016, ha puesto en marcha ocho Programas de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE, PIVE 2, PIVE 3, PIVE 4, PIVE 5, PIVE 6, PIVE 7 y PIVE 8) dotados con 1.115 M€ y cuatro Planes PIMA Aire, con una dotación presupuestaria de 54 M€.

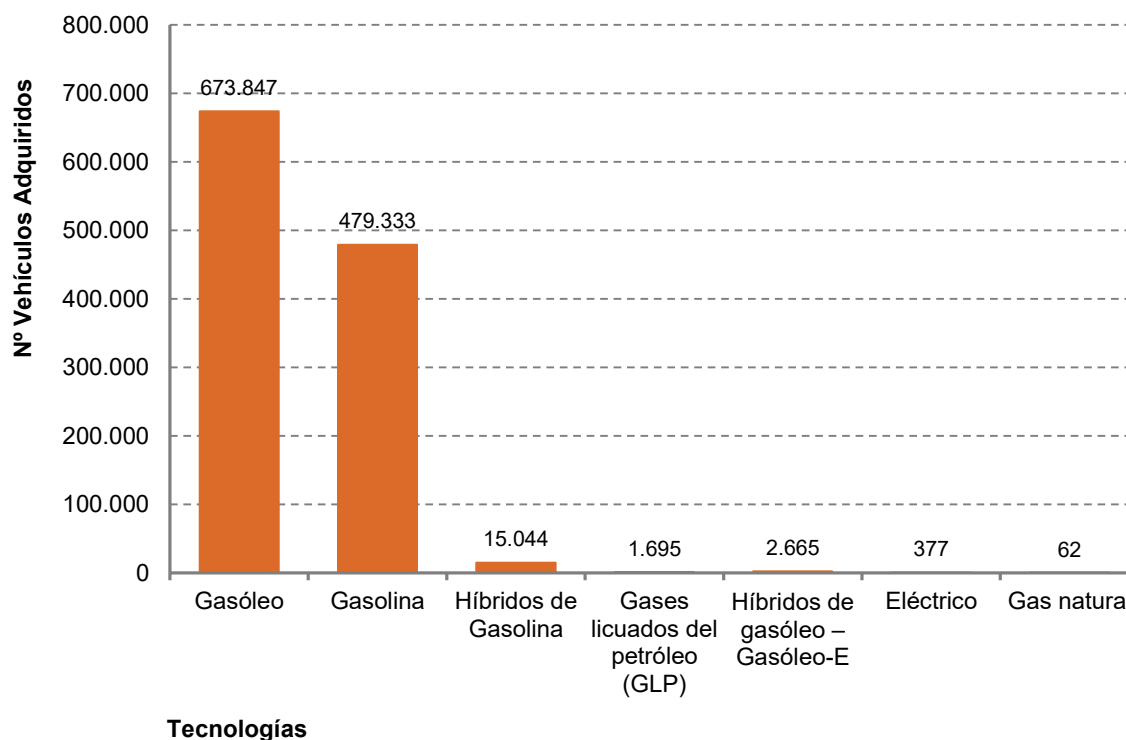
Los ocho programas PIVE, gestionados por el IDAE, han ido destinados a promover el achatarramiento de vehículos turismos (M1) y comerciales de menos de 3,5 t (N1) con una antigüedad mínima de 10 y de 7 años, respectivamente. El incentivo estaba ligado a la adquisición de vehículos nuevos, también de categorías M1 y N1, que fueran de clase energética A y B, en el caso de vehículos de categoría M1 (ampliado a etiquetas A, B, C o D, en el caso de emisiones de CO<sub>2</sub> iguales o menores de 120 g/km), y de emisiones de CO<sub>2</sub> inferiores a 160 gr/km, para los de categoría N1.

De manera adicional a las motorizaciones de gasolina y de gasóleo, se ha incentivado también la adquisición de vehículos eléctricos, híbridos enchufables y eléctricos de autonomía extendida, así como los de motorización de GLP (autogás) o gas natural, siempre que sus emisiones de CO<sub>2</sub> no superaran los 160 g/km.

La ayuda a los beneficiarios (particulares, microempresas y pymes) ha sido en los planes del PIVE al PIVE 7 de, al menos, 2.000 € aplicados como descuento final, contando para ello con una ayuda por vehículo adquirido de 1.000 € condicionada a la aplicación, por parte del concesionario, fabricante o punto de venta, de un descuento adicional de un mínimo de 1.000 €. En el plan PIVE 8, la ayuda y el descuento se redujeron a 750 €. El programa se puso en marcha en octubre de 2012 y, hasta el 31 de julio de 2016 (fecha de cierre de admisión de solicitudes de PIVE 8), se ha incentivado la sustitución de 1.173.035 vehículos por otros de mayor eficiencia energética.

Del total de los vehículos sustituidos, el 57% corresponden a motorizaciones diésel y el 41% a motorizaciones de gasolina, siendo el 2% restante vehículos híbridos, eléctricos o que utilizan GLP o gas natural.

**Gráfico 4.5.2.2. N° Vehículos adquiridos en los programas PIVE según Tecnología Incorporada**



Fuente: IDAE

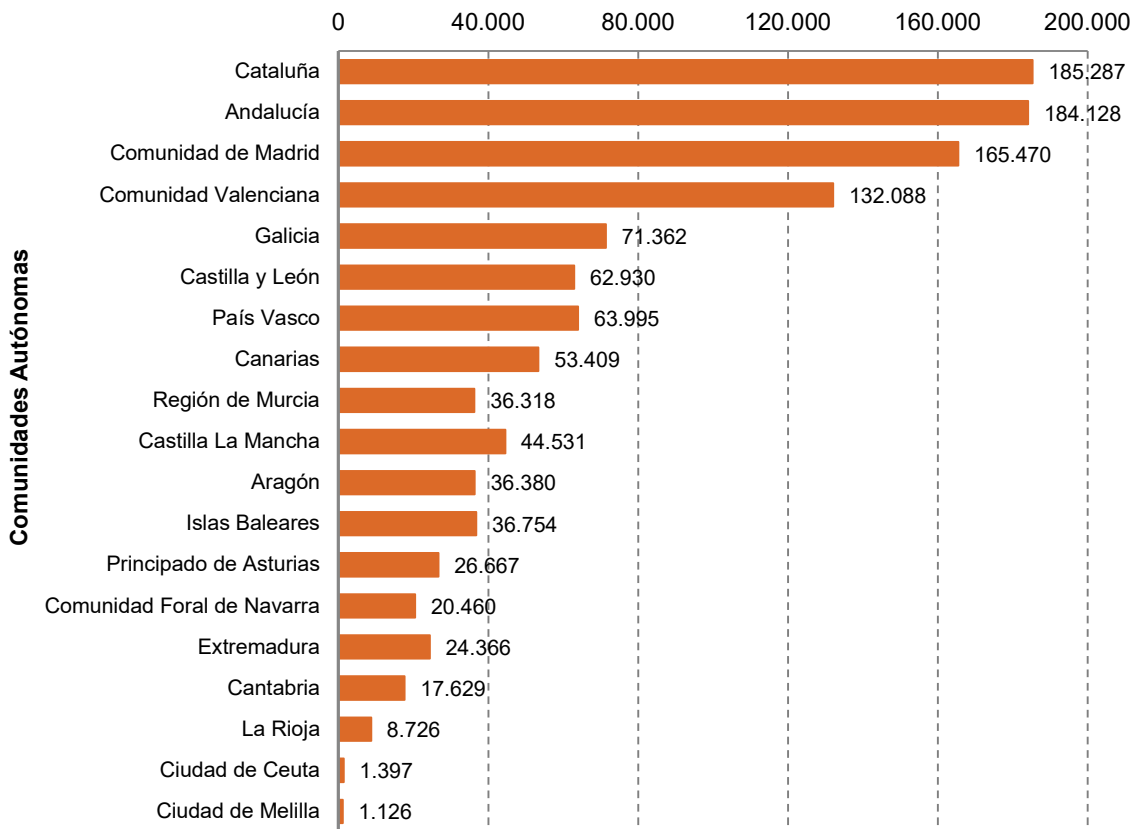
Con el fin de comprobar los resultados de estos programas, se ha analizado una muestra de vehículos, en la que se ha comparado el vehículo achatarrado y el incentivado. Las conclusiones del análisis de la muestra reflejan que **los vehículos nuevos adquiridos en el marco de los Programas PIVE reducen de media un 30% el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>, respecto a los vehículos achatarrados**, pasando de 166 gCO<sub>2</sub>/km a 116,3 gCO<sub>2</sub>/km. Este dato es de especial relevancia si tenemos en cuenta que el sector transporte es responsable del 24% de los gases de efecto invernadero (en especial, CO<sub>2</sub>).

En el gráfico 4.5.2.3. se muestra la distribución por Comunidades Autónomas de las ocho ediciones de los Planes PIVE.

Es de destacar que el etiquetado energético ha demostrado ser una herramienta muy útil en la gestión de este tipo de programas orientados a conseguir ahorros en el consumo energético y ha permitido comprobar la evolución de las ventas hacia vehículos cada vez más eficientes. En el gráfico 4.5.2.4. se observa la evolución experimentada por el porcentaje de vehículos turismo adquiridos en el marco de los programas PIVE.

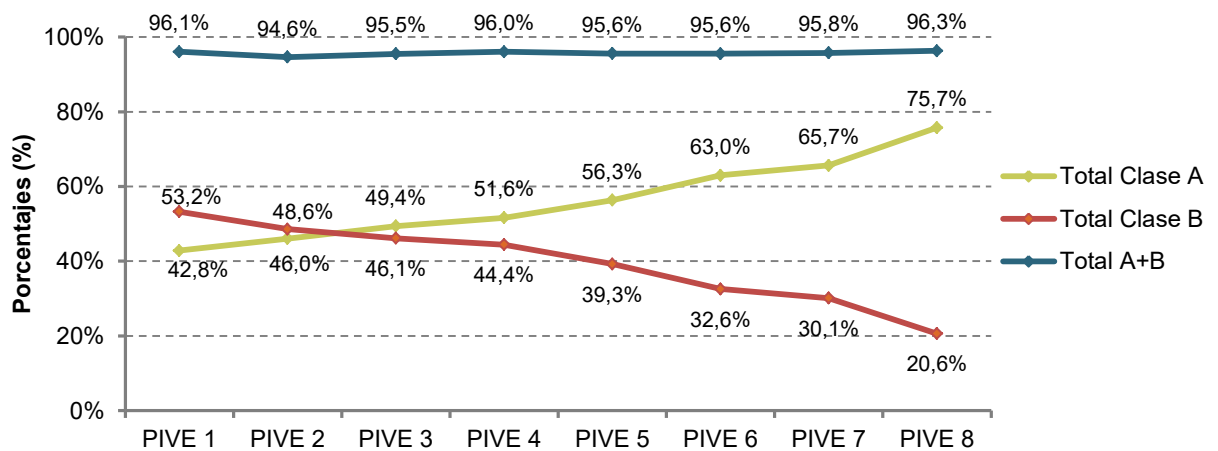
Este dato avala que los Planes PIVE han promovido la venta de los vehículos más eficientes desde el punto de vista energético y la importancia de actualizar anualmente el etiquetado para que pueda usarse como herramienta en este tipo de programas, al mismo tiempo que se garantiza que el ciudadano disponga de esta información actualizada.

**Gráfico 4.5.2.3. N° Vehículos adquiridos en los programas PIVE por Comunidad Autónoma**



Fuente: IDAE

**Gráfico 4.5.2.4. Evolución del porcentaje de clase A y B a lo largo de las distintas ediciones del PIVE**



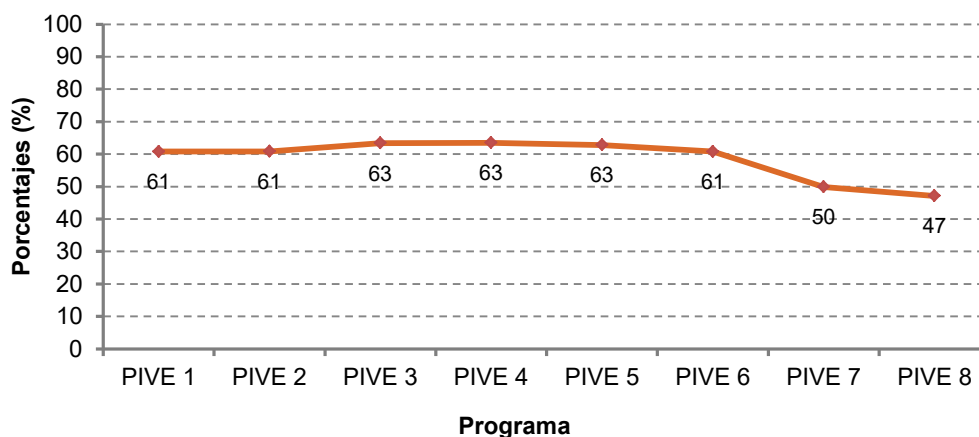
Programa

Fuente: IDAE



Por otro lado, se observa, en las dos últimas ediciones, un descenso en el porcentaje de vehículos de gasóleo, que pasan de representar el 61% en PIVE 6 a representar el 47% en PIVE 8.

**Gráfico 4.5.2.5. Evolución del porcentaje de Vehículos de Gasóleo a lo largo de las distintas ediciones del PIVE**



Fuente: IDAE

Paralelamente a los Programas PIVE, el Gobierno también ha puesto en marcha planes para incentivar la renovación de las flotas de vehículos comerciales, a través de los Programas PIMA-Aire, gestionados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, que con cuatro ediciones, han permitido renovar más de 50.000 vehículos comerciales e incentivado la introducción de motocicletas eléctricas.

En relación a la **promoción de vehículos con tecnologías y combustibles alternativos**, el sector transporte ha avanzado significativamente.

Con la aprobación de la *Estrategia Integral de Impulso al Vehículo Eléctrico*, presentada por el Gobierno en abril de 2010, España fue uno de los primeros países en disponer de una estrategia integral para promover el desarrollo de este tipo de vehículos.

Más recientemente, en Consejo de Ministros de 26 de junio de 2015, y coincidiendo con la aprobación de la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, se aprobó la *Estrategia Española de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas*. Se contemplan como combustibles alternativos en el transporte el GLP, el gas natural, la electricidad, el hidrógeno y los biocarburantes.

El 9 de diciembre de 2016, mediante Acuerdo de Consejo de Ministros, se aprobó el Real Decreto 639/2016, de 9 de diciembre, por el que se transpone la Directiva al ordenamiento jurídico español, así como el *Marco de Acción Nacional español de energías alternativas en el transporte (MAN)*. Este documento recoge un análisis detallado de la situación actual de las distintas energías alternativas en cada modo de transporte y el escenario esperado en cuanto a la evolución del mercado. Asimismo, se identifican los ámbitos más relevantes sobre los que conviene actuar para apoyar su implantación en el transporte y, para cada ámbito, se establecen las actuaciones que pueden ayudar a alcanzar los objetivos.

Desde el año 2006, se ha incentivado la adquisición de vehículos alternativos a través de distintas líneas de ayuda. Destacan las concedidas en el marco de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia

Energética y sus correspondientes Planes de Acción, así como el Programa de Ayudas IDAE a Proyectos Estratégicos de ahorro y eficiencia energética.

En los años 2014 y 2015 se gestionaron los Planes MOVELE, de incentivos a la adquisición de vehículos eléctricos, que con una dotación de 10 M€ y 7 M€, respectivamente, promovieron la adquisición de 2.529 vehículos eléctricos enchufables.

En el año 2016, las ayudas al vehículo eléctrico tuvieron continuidad mediante el Plan MOVEA, *Plan de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas*, que unifica en un único programa las ayudas estatales existentes hasta el momento para la adquisición de vehículos de energías alternativas, MOVELE y PIMA Aire. Las líneas de ayuda a la adquisición de vehículos alternativos son necesarias en aquellas tecnologías en las que aún es necesario compensar la diferencia de precio con el vehículo convencional.

En la convocatoria de MOVEA 2016, dotada con 16,6 M€, se han acogido 3.938 vehículos, de los cuales el 83% fueron vehículos eléctricos, el 12% tiene como combustible gases licuados del petróleo (AutoGas o GLP) y el 5% tiene como combustible el gas natural. Además, se han apoyado 42 puntos de recarga, 17 de carga rápida y 25 de carga semi-rápida.

España, a finales de 2016, dispone de un parque de **vehículos eléctricos** enchufables de aproximadamente 20.000 vehículos, según datos de la DGT. En cuanto a puntos de recarga públicos, el MAN estima en unos 1.600 los puntos de recarga pública existentes en España, algunos pendientes de inscribirse en el listado de estaciones gestionadas por gestores de recarga publicado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC). Es destacable que, en el año 2016, se matricularon 6.168 unidades, lo que supuso un crecimiento en las ventas del 83% con respecto al año anterior.

En materia de **GLP para automoción**, el conocido comercialmente como **AutoGas**, España disponía, a finales de 2016, de un parque de vehículos de cerca de 55.000 vehículos (estimado en base al consumo de AutoGas). Los principales usos son: taxis, ambulancias, vehículos de autoescuela y reparto. En cuanto a infraestructura de suministro, a finales de 2016 se contabilizaban del orden de 540 estaciones de servicio con venta al público.

En octubre de 2016, se puso en marcha un Clúster de AutoGas que reúne a 10 entidades con intereses comunes en el fomento de este combustible alternativo en el sector transporte.

En cuanto a vehículos propulsados por **gas natural**, a finales de 2016, España dispone de un parque de cerca de 6.100 vehículos (estimado en base al consumo de gas natural vehicular), principalmente vehículos pesados de uso intensivo (autobuses, camiones de basura, carretillas, microbuses, camiones de transporte y furgonetas). En relación a la infraestructura de suministro, existen del orden de 45 estaciones en servicio, estando previstas 17 próximas aperturas, que suministran GNC y/o GNL.

A continuación se presenta la evolución del parque de vehículos alternativos en los últimos años. Se observa que todas las tecnologías han experimentado un crecimiento significativo, destacando el crecimiento de los vehículos de AutoGas debido a que la tecnología se promovió en sus inicios con vehículos usados transformados, lo que supuso un bajo coste de implementación respecto a las otras tecnologías alternativas.

Gráfico 4.5.2.6. Evolución del porcentaje de Vehículos alternativos en España



Fuente: IDAE

En relación al consumo de biocarburantes, según Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes, se han fijado objetivos progresivos de consumo para los años 2016-2020, desde el 4,3% del consumo de gasolinas y gasóleos en 2016 hasta el 8,5% en 2020, que se están cumpliendo anualmente.

**A nivel normativo**, en materia de fomento de tecnologías alternativas, se ha aprobado el Real Decreto 647/2011, de 9 de mayo, que regula la figura del «gestor de cargas» del sistema e introduce una nueva tarifa de acceso ligada a ofertas de energía con discriminación horaria para incentivar la recarga nocturna (tarifa supervalle). Actualmente, están registrados 39 gestores de carga en España, habilitados para vender energía eléctrica destinada a recargar vehículos eléctricos.

Además, se aprobó el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Esta Instrucción define, entre otras cosas, las dotaciones mínimas de la estructura para la recarga de los vehículos eléctricos en edificios o estacionamientos de nueva construcción y en vías públicas, los esquemas de la instalación para la recarga del vehículo eléctrico (viviendas unifamiliares y aparcamientos colectivos), la previsión de cargas según los distintos esquemas, los requisitos generales de la instalación y los elementos de protección eléctrica de seguridad para el vehículo eléctrico y la propia instalación.

En la reforma fiscal del año 2015, se aprobó una reducción del importe de la valoración como retribución en especie en el IRPF, aplicable a los vehículos que las empresas ceden a sus empleados para uso particular. La reducción es de un 15 % para vehículos Euro 6, que emitan menos de 120 grCO<sub>2</sub>/km y hasta del 30% en el caso de los eléctricos.

Es importante destacar, a nivel de información al ciudadano, la disposición de la página web del Gobierno para difusión e información en materia de vehículos y combustibles alternativos: <http://www.moveaplan.gob.es/>, gestionada por IDAE.

Otra medida que contribuirá a una mayor penetración de vehículos más eficientes y menos contaminantes, es la clasificación de vehículos promulgada por la Dirección General de Tráfico según su potencial contaminador. Mediante la Instrucción 15/V-110 de 7 de abril de 2015, se presentó la etiqueta «cero emisiones» que ostentarán los vehículos, que en su tarjeta de inspección técnica, figuren como: vehículos eléctricos de batería (BEV), vehículo eléctrico de autonomía extendida (REEV), vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros en modo eléctrico, vehículo eléctrico con célula de combustible (FCEV) o vehículo de hidrógeno (HICEV).

Mediante Resolución de 13 de abril de 2016, de la Dirección General de Tráfico (BOE de 21 de abril de 2016), se aprueban las etiquetas «cero», «ECO», «C» y «B», que clasifican al 50% del parque de manera creciente en función de su potencial contaminador.



Cada autoridad con competencia en materias relativas a la fiscalidad, movilidad y medio ambiente podrá decidir, en cada momento, qué incentivos ofrece a los vehículos menos contaminantes en su ámbito de competencia. Por ejemplo, la Dirección General de Tráfico permite ya circular en el carril bus VAO de la A-6 a los vehículos «cero emisiones» y el Ayuntamiento de Madrid ha autorizado ampliar los modelos de vehículos para prestar servicio de taxi a los que cuenten con las etiquetas «cero emisiones» o «ECO» y cumplan los requisitos previstos en la Ordenanza Municipal del Taxi.

España seguirá trabajando en actuaciones dirigidas a la renovación de flotas y en promover la inversión en infraestructuras de combustibles alternativos. Está prevista una nueva línea de ayudas a los vehículos alternativos, similar al Plan MOVEA publicado en el año 2016. Asimismo, se trabaja en posibles modificaciones normativas o fiscales que favorezcan la penetración de este tipo de vehículos.

### **C. Acciones encaminadas al uso eficiente de los medios de transporte.**

Por último, y en relación al **paquete de medidas para el uso eficiente de los medios de transporte**, son de destacar los grandes avances en la gestión de flotas (para la gestión correcta de recorridos y cargas) a través de la realización de auditorías, la implantación de sistemas informáticos y la formación continua en técnicas de conducción eficiente, tanto para conductores en general como para conductores profesionales.

En este marco, el entonces Ministerio de Industria, Energía y Turismo (actualmente, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital), a través de IDAE, ha colaborado con la Dirección General de Tráfico del Ministerio de Interior y, con fecha 1 de enero de 2014, se han implementado **técnicas de enseñanza de la conducción eficiente** en el sistema de enseñanza español para la obtención del permiso de conducción de vehículos turismo e industriales mediante la Orden INT/2229/2013, de 25 de noviembre, por la que se modifican los anexos I, V, VI y VII del Reglamento General de Conductores, aprobado por el Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo.

Esta medida y su implantación a partir de enero de 2014 generará ahorros importantes, teniendo en cuenta el número de nuevos permisos de conducción que se solicitan cada año (del orden de 450.000).

Por otro lado, y en relación a los conductores profesionales, en los últimos años, se ha formado a más de 85.000 profesionales en cursos de conducción eficiente dirigidos a conductores de vehículos industriales. Esta formación se ha realizado por dos vías: a través de convenios con el sector (unos 30.000 profesionales) y de convenios de colaboración con las Comunidades Autónomas firmados para la ejecución del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012 (unos 55.000 profesionales). El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través del IDAE, junto con el Ministerio de Fomento, han firmado también convenios de colaboración, en este sentido, con los fabricantes de vehículos y con las asociaciones de transportistas.

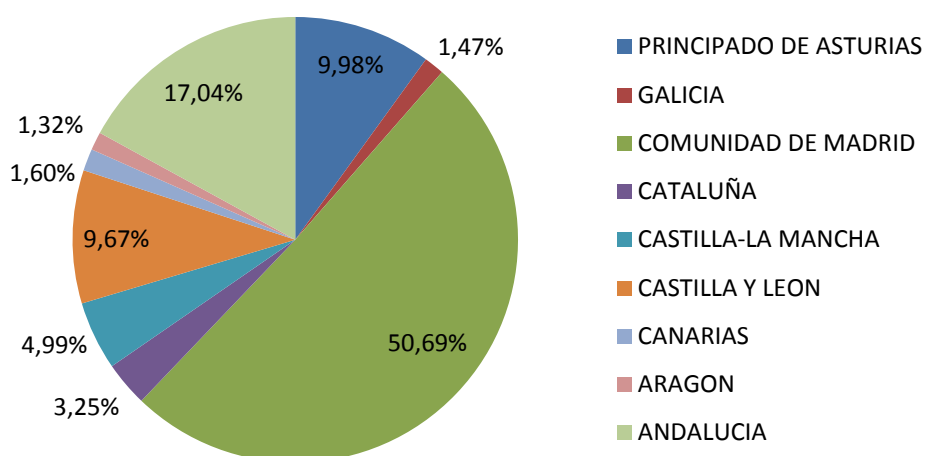
En el año 2015 y 2016, se ha seguido apoyando, tanto la realización de cursos de conducción eficiente a conductores profesionales, como la implantación de sistemas de gestión de flotas mediante el **Programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte**. Este Programa, que se ha comentado anteriormente en el punto A del presente apartado, está dotado con 8 M€ con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética. Las ayudas se instrumentan bajo la modalidad de entrega dineraria sin contraprestación y las actuaciones objeto de la ayuda deben responder a alguna de las siguientes tres medidas:

- Medida 1: Planes de Transporte sostenible al centro de Trabajo (cuyo detalle ya se ha dado anteriormente).
- Medida 2: Gestión de flotas de transporte por carretera, para actuaciones con una inversión mínima de 30.000 €, otorgándose ayudas por un 20% del coste elegible, con una ayuda máxima de 200.000 €. Como requisito energético, se exige que la actuación genere un ahorro mínimo de un 5% respecto a la situación de partida.
- Medida 3: Cursos de conducción eficiente para conductores de vehículos industriales, para actuaciones con un mínimo de 200 alumnos, otorgándose ayudas de 100 € por alumno con un importe máximo de 100.000 €.

Con cargo a este programa se han aprobado ayudas para formar a cerca de 30.000 conductores profesionales e implantar sistemas de gestión de flotas con impacto en la operativa de cerca de 800 vehículos industriales.

Se presenta en el siguiente gráfico la distribución de ayudas concedidas por Comunidad Autónoma a 31 de marzo de 2017 del Programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte. Se hace notar que el alto porcentaje de solicitudes ubicadas en la Comunidad de Madrid responde a que los centros de formación en conducción eficiente tienen su sede central en Madrid, aunque los cursos para los que se solicita ayuda se imparten en todo el territorio nacional.

**Gráfico 4.5.2.7. Distribución de solicitudes del Programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte por CC.AA.**



Nota: Datos provisionales

Fuente: IDAE

Recientemente, el pasado 8 de abril de 2017, se publicaron en el BOE las bases de la segunda convocatoria de este programa de ayudas, a través de la Resolución de 5 de abril de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, con un presupuesto de 4 M€ del Fondo Nacional de Eficiencia Energética. Esta segunda convocatoria presenta algunas novedades en las medidas 1 y 2: se ha incrementado el importe de la ayuda de un 20% a un 30% del coste elegible, con un máximo de ayuda por actuación de 200.000 €; el mínimo coste elegible exigido para que la actuación sea subvencionable, se ha reducido de 30.000 € a 15.000 € y se exige un mínimo ahorro energético de un 5% tras la implantación de la medida.

Es de destacar, como mejora en el uso de los medios de transporte, la incidencia que están teniendo, en la movilidad urbana, nuevos sistemas de transporte privado basados en el **pago por uso**. Se están creando nuevas empresas cuyo negocio se focaliza en ofrecer un servicio de uso de un mismo vehículo (coche, moto o bici) compartido por un colectivo previamente registrado. Aprovechan así los avances en las aplicaciones disponibles en los teléfonos inteligentes para facilitar nuevas formas de movilidad que, sin duda, inciden en una mejora de la movilidad urbana, aportan un ahorro energético asociado y mejoran la calidad del aire urbano.

Existen diferentes líneas de ayudas públicas para estas *start ups*, recogidas y definidas en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Estas ayudas se desarrollan, principalmente, a través del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad u organismos dependientes de éste, como el CDTI, mediante convocatorias en concurrencia competitiva.

Como otras medidas de impulso a la eficiencia energética en la gestión y conducción de flotas, se han suscrito dos **Acuerdos Voluntarios sectoriales**, uno con la Asociación Española de Gestores de Flotas de Automóviles (AEGFA) y otro con la Confederación Nacional de Autoescuelas (CNAE) a fin de promover la introducción de medidas de eficiencia energética en las flotas en el primero y la formación de formadores en conducción eficiente en el segundo. Igualmente, se estableció en el año 2012, un Convenio de Colaboración con la Asociación Española del Renting (AER), a través del cual se han hecho públicos, anualmente, los datos de consumos medios de las flotas de renting, en los años comprendidos entre 2012 y 2016, lo que ha permitido poner de manifiesto la reducción de los consumos medios de estos vehículos frente al resto del parque.

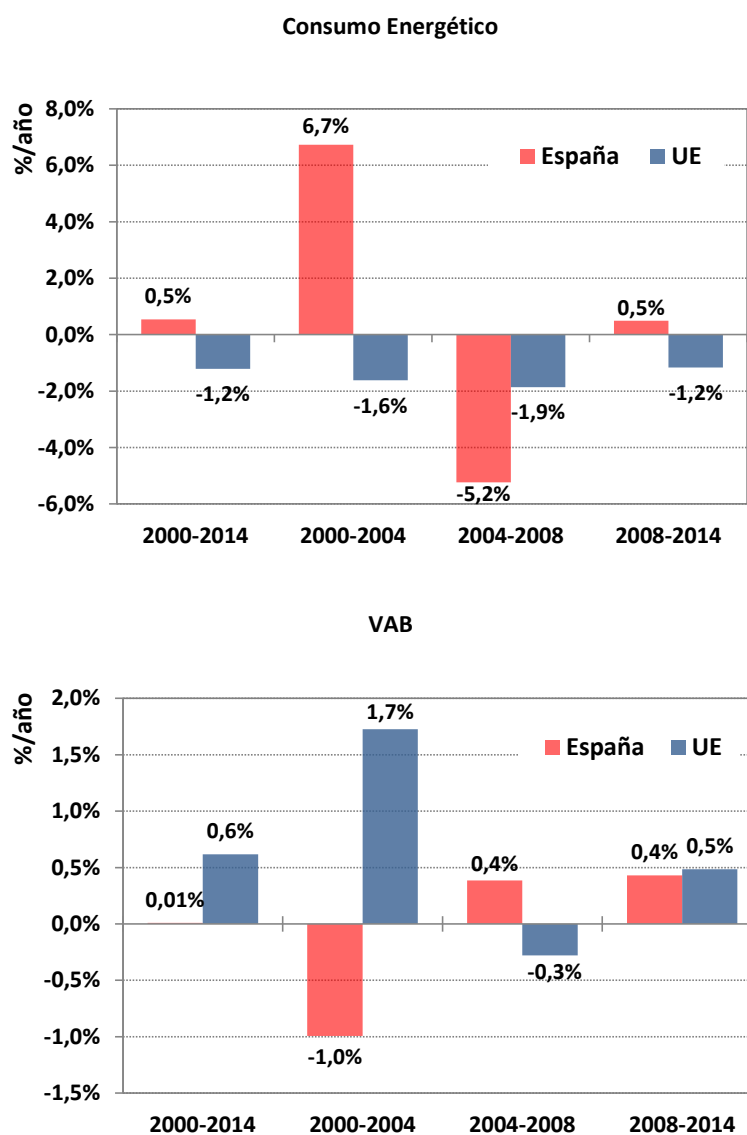
## 4.6. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN AGRICULTURA Y LA PESCA

### 4.6.1. Análisis y caracterización del sector agricultura y pesca

El sector de la agricultura y pesca en 2014 registra una disminución de su demanda energética del 3%, alcanzando una participación del 3,4% en el conjunto de la demanda nacional, así como del 3,1% en el PIB, cifras ligeramente superiores a la media de la UE —2,2% del consumo energético total y 1,6% del PIB—. A pesar de su escasa significatividad, cabe destacar que España, junto a Italia y Francia, representan cerca del 50% de todo el VAB generado por la actividad generada por este sector en la UE.

En cuanto a la demanda energética de este sector, en España se observa una clara mejora a partir del 2004, por encima de la media UE, con una tendencia a la recuperación en el periodo que sigue a la crisis, en contraste con la evolución del conjunto de la UE, que mantiene su tendencia a la baja, si bien a un ritmo más ralentizado a partir del 2008.

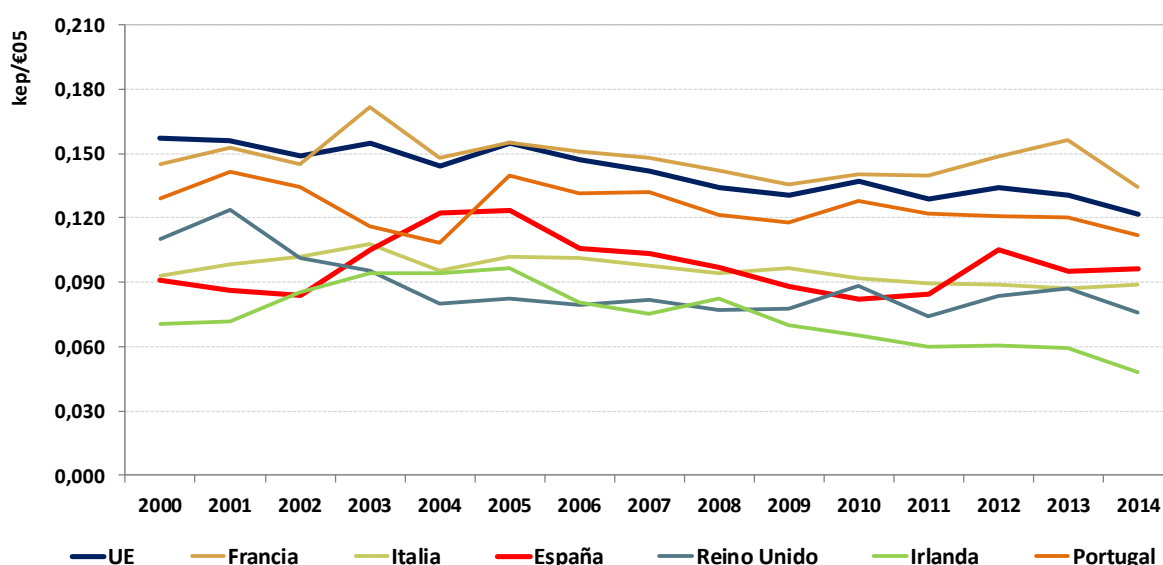
**Gráfico 4.6.1.1. Consumo energético y VAB del sector Agricultura y Pesca España, 2000-2014**



Fuente: CE/IDAE

Considerando lo anterior, y como se observa en el gráfico siguiente, existe una clara mejora de la intensidad energética de este sector en España en el periodo 2004-2011, seguida de una etapa errática que finaliza en 2014 con un incremento del 1,6%, lo que lleva a la intensidad nacional a los niveles del 2008. La mejora nacional ocurrida hasta el 2011 se ve impulsada por una ganancia del peso relativo del subsector agrícola y ganadero, menos intensivo energéticamente, a lo que se suman mejoras tanto en equipos como en técnicas de regadío. La evolución de la intensidad en España ha supuesto un acercamiento con el indicador europeo, cuyas distancias se han acortado, situándose actualmente España un 20% por debajo de la media europea.

**Gráfico 4.6.1.3.: Intensidad Energética del Sector Agricultura y Pesca en España y la UE, 2000-2014**



Fuente: CE/IDAE

#### 4.6.2. Medidas de eficiencia del uso final de la energía en agricultura y pesca

El consumo de energía asociado a las actividades de agricultura y pesca representa cerca del 3,5% del consumo de energía final en España.

Dentro de este sector distinguimos las distintas líneas de actuación para el análisis y la mejora de la eficiencia energética:

- **Maquinaria**, que engloba la energía consumida por tractores, cosechadoras y moto cultivadores de explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas.
- **Regadío**, donde se contempla la energía utilizada para la extracción y/o distribución por bombeo del agua de riego.
- **Explotaciones agrarias**, donde se agrupan los consumos de granjas agrícolas y ganaderas, y otros como son los invernaderos.
- **Pesca**, que abarca los consumos de las distintas tipologías de buques y artes de pesca de la flota española: Pesca de altura, de litoral y artesanal. Para el caso de la acuicultura, hasta 2010 no se han realizado cálculos puesto que la acuicultura marina se considera que está



dentro de la flota y la acuicultura continental, de momento, se considera de un mínimo peso energético.

#### **A. Maquinaria:**

El consumo de energía es debido, fundamentalmente, al uso del tractor en su utilización para el cultivo de tierras, por lo que la variación del consumo de energía vendrá determinada tanto por la variación de la superficie a cultivar en España y la naturaleza de esos cultivos, como por el número de tractores en uso y la eficiencia energética de los mismos.

Se distingue entre maquinaria agrícola, ganadera y forestal. El consumo de la maquinaria agrícola obedece principalmente al uso de tractores y está correlacionado con las hectáreas de cultivo, 17.203.324 ha, y las distintas prácticas de laboreo realizadas, donde el consumo medio de gasóleo se estima en 62,5 l/ha lo que significa un consumo de 925 ktep. El resto de maquinaria, cosechadoras, moto cultivadores y otras consume 154 ktep.

El consumo de la maquinaria ganadera se determina en base a correlacionar el consumo en litros de gasóleo con el número de cabezas de ganado, distinguiendo entre ovino, bovino y porcino, resultando un valor de 334 ktep. Este consumo es también mayoritariamente causado por el uso de aperos propulsados por tractor que, a su vez, puede realizar funciones agrícolas cuyos consumos están computados en el apartado anterior.

Para la maquinaria forestal el consumo se determina en base a la variación de la superficie repoblada, la cantidad de madera extraída y los resultados contrastados en esta materia vinculada a la obtención de biomasa, siendo este valor de 308 ktep.

Ante este escenario, el ahorro de energía se consigue promoviendo en mayor grado las técnicas de mínimo laboreo por siembra directa, así como la mejora de la eficiencia energética de los tractores que van siendo renovados tanto de forma natural como por la incentivada por la administración.

La siembra directa se basa en una disminución drástica de las distintas faenas propias del laboreo convencional, (alzamiento de rastrojo, labor de barbecho, abonado y siembra) al ser ejecutada en una sola pasada con una máquina habilitada para sembrar sobre los restos del cultivo anterior, y que coloca la semilla en los terrenos agrícolas sin ningún tipo de laboreo previo, realizando en la misma pasada las siguientes operaciones: apertura del surco, colocación de la semilla, enterrado y asentado del suelo.

Desde la perspectiva energética, numerosos estudios constatan la rentabilidad y la viabilidad de los sistemas de siembra directa frente a la agricultura convencional, destacando los ahorros energéticos que se alcanzan, que en la mayoría de los cultivos y terrenos de las distintas regiones españolas permiten establecer, como media, los siguientes resultados.

Respecto al parque de tractores se ha previsto que la mejora de la eficiencia energética se producirá con la renovación del parque de maquinaria en base a los resultados que se están produciendo en el sector por el etiquetado energético de tractores desarrollado en España. Este etiquetado energético y su correspondiente clasificación se basan en los resultados de los ensayos realizados según los códigos de la OCDE. La metodología desarrollada en España bajo la iniciativa del IDAE, ha permitido la clasificación de los tractores agrícolas que se comercializan en el país según su eficiencia energética y en los que se miden datos de potencia y consumo de combustible.

Esta clasificación ha servido para que el ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente venga otorgando a lo largo de esta década una prima a los agricultores que se acojan al plan RENOVE de tractores, habiéndose actualizado este programa de incentivos con el Real Decreto 147/2014 de 7 de marzo por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente «PIMA Tierra» y por el que, por la entrega de un tractor de más de 15

años de antigüedad al comprar uno nuevo, la cuantía de la ayuda se podrá incrementar atendiendo a la clasificación energética del tractor, 2.000 € si pertenece a la categoría A o 1.000 € si pertenece a la categoría B.

#### **B. Regadío:**

En base a los resultados obtenidos del programa de ayudas para la ejecución de auditorías energéticas del IDAE sobre instalaciones de riego en Comunidades de Regantes, y a partir de sus datos de superficie regada y tecnología de riego utilizada (gravedad, aspersión, pivot, localizado y otros), sobre las 3.407.953 ha regadas se determina un consumo total de energía de 425 ktep. La estructura de este consumo es básicamente en forma de electricidad, algo superior al 80%, frente a las motobombas de gasóleo que no llegan a representar un 20% del consumo.

Las medidas de ahorro prevén alcanzar una reducción del 30% en su consumo de energía, consistente en la mejora del rendimiento de bombas y la adecuación de sus potencias a la variación de carga, así como por la migración de sistemas de aspersión a sistemas de riego localizado. Este elevado porcentaje de ahorro se verá inducido de forma natural por la coyuntura de precios introducida en el subsector con las actuales tarifas eléctricas.

#### **C. Explotaciones agrarias:**

En España existen cerca de 1.000.000 de explotaciones agrarias, de las cuales 685.000 corresponden a explotaciones ganaderas y el resto está formado por diversas actividades agrarias incluidas las de los invernaderos.

El consumo de energía comprende el uso de generadores de calor y frío para procesos de pasteurización y conservación, la climatización de naves de ganado e invernaderos, la iluminación de naves y aledaños, la utilización de motores de bancada para accionamientos mecánicos y otros servicios propios de estas actividades, no contemplándose el consumo relativo a la vivienda rural ni el relativo a la maquinaria autopropulsada, esta última ya inventariada en apartados anteriores.

En base a esto y al cruce de ratios y consumos inventariados en el sector, se estima un consumo de 640 ktep.

Las medidas de ahorro a aplicar en estas explotaciones están vinculadas a la renovación de las instalaciones existentes, tanto de generadores de calor, como sistemas de climatización, iluminación, bombas u otros que, en conjunto, reducirá el consumo de energía en un 20%

#### **D. Pesca:**

La flota pesquera en España está compuesta por unos 10.000 barcos entre barcos de pesca de altura, palangreros y arrastreros (7%), y con una potencia media por barco de 735 kW, barcos de pesca de litoral con una potencia media de 175 kW (10%) y barcos de pesca artesanal con una potencia media de 25 kW (83%), los cuales, en conjunto, consumen 484 ktep entre gasóleo y fuelóleo.

La reducción del consumo de energía de este subsector vendrá motivada principalmente por la reconversión de la flota de bajura prevista en el Plan Estratégico Nacional de Pesca al que habrá que añadir una disminución del consumo de energía de la flota restante por la mejora de la eficiencia energética en la navegación de nuestros barcos, debido a la renovación de motores, la sustitución de la geometría de las hélices, junto con la mejora de las artes de pesca y otras medidas actualmente en investigación y desarrollo.

#### **4.7. PROMOCIÓN DE LA COGENERACIÓN DE ALTA EFICIENCIA Y DE LOS SISTEMAS URBANOS DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN (art.14)**

La Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, en su artículo 14, establece la obligación de que los Estados miembros lleven a cabo una evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes.

El Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, que transpone la Directiva 2012/27/UE, dedica el capítulo IV y, en concreto, el artículo 13, a la promoción de la eficiencia energética en la producción y uso del calor y del frío. En el Anexo III, se detalla la metodología para realizar la evaluación completa de los potenciales nacionales de calefacción y refrigeración y, en el Anexo IV, se indican los principios generales y particulares para la realización de un análisis coste–beneficio que deberán realizar las instalaciones afectadas de acuerdo al artículo 13. España, como Estado miembro, ha llevado a cabo y remitido a la Comisión Europea la evaluación del potencial nacional de calefacción y refrigeración eficiente.

En este capítulo, se detalla la situación actual de la cogeneración de alta eficiencia y de las redes de calor y frío en España, con especial mención de la potencia instalada y de la problemática asociada al desarrollo de la cogeneración, y se describe la metodología aplicada para llevar a cabo la evaluación completa del potencial nacional de calefacción y refrigeración eficientes, así como los resultados obtenidos en cuanto a potencial técnico y económico de las soluciones técnicas analizadas mediante cogeneración y redes de calefacción y refrigeración con cogeneración, calores residuales y energías y combustibles renovables.

##### **4.7.1. Situación actual de la cogeneración**

A partir de la publicación de la Directiva 2004/8/CE, derogada por la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre, de Eficiencia Energética, el desarrollo legislativo que afecta a la cogeneración en España se ha orientado, por un lado, a garantizar que el origen de la electricidad producida a partir de la cogeneración de alta eficiencia pudiera identificarse según criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios y, por otro, a garantizar que el apoyo a la cogeneración, tanto de las unidades existentes como de las futuras, se basase en la demanda de calor útil y en el ahorro de energía primaria, en línea con lo indicado en la propia Directiva 2004/8/CE.

La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, regula la producción de energía eléctrica a partir de energías renovables, cogeneración y residuos, estableciendo un régimen retributivo basado en la necesaria participación de estas tecnologías en el mercado y complementando los ingresos de mercado con una retribución regulada específica.

El Real Decreto-Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico, derogó el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, que hasta su publicación regulaba la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. Actualmente, está vigente el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

En dicho Real Decreto, las plantas de cogeneración se clasifican en los siguientes grupos y subgrupos:

- Grupo a.1. Instalaciones que incluyan una central de cogeneración.
  - Subgrupo a.1.1. Cogeneraciones que utilizan como combustible gas natural, si supone al menos el 95% de la energía primaria o, al menos, el 65% si el resto proviene de biomasa o biogás.

- Subgrupo a.1.2. Cogeneraciones que utilizan como combustible principal derivados de petróleo o carbón, siempre que suponga al menos el 95% de la energía primaria.
- Subgrupo a.1.3. Resto de cogeneraciones que utilicen gas natural o derivados de petróleo o carbón, y no cumplan los límites de consumo establecidos.
- Grupo a.2. Instalaciones que incluyan una central que utilice energías residuales procedentes de cualquier instalación, máquina o proceso industrial cuya finalidad no sea la producción de energía eléctrica.
- Grupo b.6. Centrales de generación eléctrica o de cogeneración que utilicen como combustible principal biomasa procedente de cultivos energéticos de actividades agrícolas, ganaderas o de jardinerías, que suponga como mínimo el 90% de la energía primaria.
- Grupo b.7. Centrales de generación eléctrica o de cogeneración que utilicen como combustible principal biolíquido producido a partir de biomasa que suponga como mínimo el 90% de la energía primaria.
- Grupo b.8. Centrales de generación eléctrica o cogeneración que utilicen como combustible principal biomasa procedente de instalaciones industriales del sector agrícola o forestal, que suponga como mínimo el 90% de la energía primaria.

El Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, define un marco basado en el principio fundamental de que el régimen retributivo debe permitir a este tipo de instalaciones cubrir los costes necesarios para competir en el mercado en nivel de igualdad con el resto de tecnologías y obtener una rentabilidad razonable. Las instalaciones podrán percibir durante su vida útil regulatoria, que se establece en 25 años para el caso de la cogeneración, adicionalmente a la retribución por la venta de la energía eléctrica valorada a precio de mercado, una retribución específica compuesta por dos términos retributivos adicionales:

- Retribución a la inversión: término retributivo por unidad de potencia que permite compensar los costes de inversión. Esta retribución se actualiza en cada semiperíodo regulatorio (3 años).
- Retribución a la operación: término retributivo por unidad de energía que, junto con la estimación de ingresos de explotación, iguala a los costes estimados de explotación. Esta retribución se actualiza de forma semestral en función de las variaciones del precio del combustible.

Estos parámetros retributivos son propios de cada «instalación tipo», las cuales tipifican conjuntos de plantas de cogeneración que comparten características técnicas para responder al objetivo del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, de que las cogeneraciones alcancen una rentabilidad razonable en la vida útil regulatoria de 25 años.

De acuerdo con las estadísticas del MINETAD, la potencia equivalente de cogeneración instalada a finales de 2014 en España era de 5.929 MW en 696 plantas, que generaron una producción de energía eléctrica de 27.526,9 GWh y una producción de energía térmica de 138.205 TJ. Esto supuso una disminución del 11% respecto a la producción de energía eléctrica en 2013, disminución que puede ser debida a la modificación de los programas de funcionamiento de las plantas de cogeneración, a la sobrevenida inviabilidad o cese por otras causas del proceso industrial asociado, o a la transitoriedad del régimen retributivo hasta su publicación definitiva en junio de 2014, sin que ello suponga el cierre definitivo de las mismas. Estos factores han de ser considerados como propios del año 2014.

En el año 2014, la cogeneración tiene una fuerte presencia en los siguientes sectores de actividad, que concentran cerca del 70% de la potencia instalada:

- Industria agrícola, alimentaria y del tabaco (24%)

- Industria química (19%)
- Pasta y papel (17%)
- Refinerías (10%)

En términos relativos, la tecnología dominante sigue siendo el **motor de combustión interna**, con el 44% de la potencia instalada y el 76% de las instalaciones existentes. Le siguen en orden de magnitud las tecnologías de **ciclo combinado** y la **turbina de gas**, que conjuntamente representan el 52% de la potencia instalada, con una representatividad en cuanto a número de instalaciones del 21%.

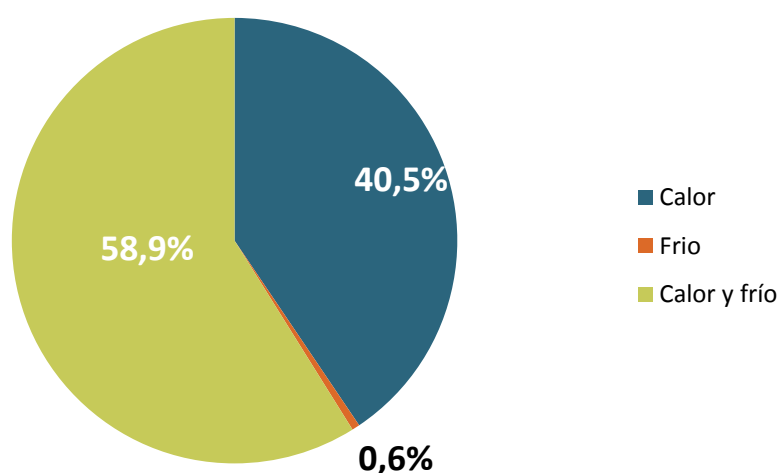
Respecto a los combustibles empleados por las plantas de cogeneración, el **gas natural**, con el 75% de la potencia instalada, sigue siendo el más utilizado, aunque también es relevante el parque de plantas que utilizan **gasóleo**, **fuelóleo** y **combustibles renovables**. En menor medida, existen grupos que utilizan carbón y subproductos de la actividad de refino de petróleo.

#### 4.7.2. Situación actual de las redes de calefacción y refrigeración eficientes

En octubre de 2011, mediante un convenio entre el IDAE y la Asociación de empresas de redes de calor y frío (ADHAC), se comenzó la elaboración de un censo que permitiese obtener una imagen fiel de la situación de las redes urbanas de calefacción y refrigeración en España, incluyendo redes y micro-redes. Como consecuencia de este trabajo, se han identificado, a 31 de diciembre de 2015, 330 redes, de las cuales se dispone de datos de 306. Estas redes tienen una longitud construida de más de 550 km y satisfacen la demanda de energía de una superficie equivalente a la de más de 4.000 edificios.

La potencia instalada es de 1.219 MW, de los cuales, 494,3 MW suministran calor, 6,9 MW suministran frío y 717,8 MW calor y frío. En el gráfico 4.7.2.1, se observa el porcentaje de participación de cada tipo de red respecto a la potencia instalada.

**Gráfico 4.7.2.1. Distribución de la potencia instalada por tipo de red (MW)**

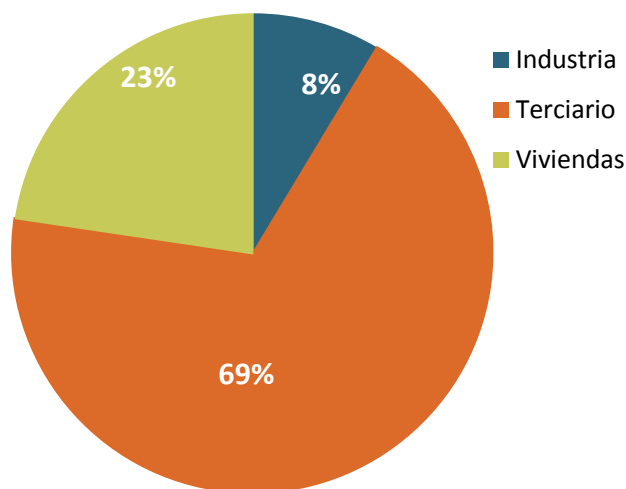


**Fuente:** Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC).

En cuanto a la distribución del número de redes por sector de actividad al que dan servicio, se observa que la mayoría están en el sector terciario (69%), seguido a gran distancia por el sector

residencial (23%), mientras que el sector industrial representa sólo un 8%, con la distribución del gráfico.

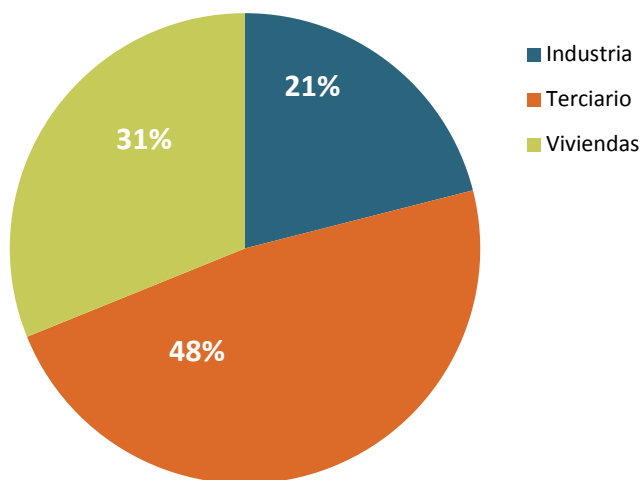
**Gráfico 4.7.2.2. Distribución de redes de calor y frío por sector**



**Fuente:** Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC).

No obstante, si se tiene en cuenta la potencia instalada que da servicio a cada sector, la distribución es la siguiente: terciario 48%, viviendas 31% y, por último, industria (21%), como se observa en el gráfico 4.7.2.3.

**Gráfico 4.7.2.3. Distribución de potencia instalada en redes de calor y frío por sector**



**Fuente:** Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC).

En cuanto a la titularidad de las redes, los porcentajes de titularidad pública y privada son prácticamente idénticos y, entre los dos, constituyen el 95% de las instalaciones. El 5% restante pertenece a sociedades mixtas. En términos de potencia instalada, el 21% es de naturaleza pública, el 37% privada y el 43% restante pertenece a sociedades mixtas.

#### 4.7.3. Evaluación del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes

De acuerdo a lo establecido en el artículo 14.1 de la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, España ha realizado y remitido a la Comisión una evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes.

En el estudio, y debido a la inexistencia de estadísticas nacionales de calor y frío, ha sido necesario llevar a cabo una caracterización de la demanda térmica nacional en todos los sectores consumidores. Posteriormente, una vez localizadas y caracterizadas las demandas, se han representado en un mapa del territorio nacional, junto con las fuentes de calor disponibles, calores residuales de industrias, centrales de generación y de valorización de residuos, energías renovables (solar, geotermia) y combustibles renovables (biogás y biomasa). Con esta información, se ha realizado el cálculo posterior de los potenciales técnicos de cada solución alternativa a la convencional considerada para responder a las necesidades de calefacción y refrigeración de la forma más eficiente y rentable.

Finalmente, se ha calculado el potencial coste eficiente para el país de cada solución técnica estudiada.

Los puntos principales del estudio se explican a continuación con más detalle:

##### A. Localización de centros consumidores

Para poder ubicar las diferentes demandas térmicas en el territorio nacional, se ha utilizado como fuente principal de información el Catastro Inmobiliario, que ha permitido conocer los usos de los diferentes inmuebles de todo el territorio nacional.

De manera paralela, se han ido localizando los centros consumidores más singulares, como son: grandes industrias, hospitales, edificios de la Administración General del Estado, centros penitenciarios, aeropuertos y centros comerciales, que debido a su gran demanda requieren un tratamiento diferente.

##### B. Caracterización de la demanda de calor y frío

Dada la inexistencia de estadísticas oficiales de demanda de calor, se ha recurrido a distintas fuentes (Registros de emisiones de CO<sub>2</sub> del PRTR (Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes) y CITL (Community Independent Transaction Log), Registro del Régimen Especial de producción de energía eléctrica, Catálogo Nacional de Hospitales, seguimientos energéticos sectoriales), para poder estimar la demanda térmica de los distintos centros consumidores.

Los centros demandantes se han clasificado en dos grandes grupos:

- **Centros de demanda puntuales:** centros con consumos especialmente relevantes, que requieren un tratamiento individualizado. Incluye las instalaciones industriales que tienen demandas térmicas esencialmente debidas a procesos productivos. En el caso del sector terciario, se consideran los edificios propiedad de la Administración General del Estado (incluyendo los centros penitenciarios) debido a su carácter público y los hospitales, centros sanitarios, centros comerciales y aeropuertos.
- **Centros de demanda difusos:** centros de los sectores terciario e industrial no incluidos en el apartado anterior, además de la totalidad del sector residencial. Estos centros se han caracterizado con un perfil de demanda tipo para cada uso y no de manera individualizada.

La demanda térmica en los sectores residencial y terciario se caracteriza por tener una fuerte dependencia de la climatología, por lo que el estudio ha tenido en cuenta las zonas climáticas del Código Técnico de la Edificación y los resultados se han agrupado en tres zonas climáticas, Atlántico Norte, Continental y Mediterránea. En el caso del sector industrial, existen variaciones significativas en el consumo energético en función de la tipología de industria estudiada, por lo que se ha realizado un análisis sectorial individualizado.

### C. Mapa de Calor

Se ha desarrollado una aplicación constituida por dos módulos claramente diferenciados: un mapa de representación gráfica de la información obtenida en el punto anterior, y una herramienta de consulta y de análisis de la información.

La información que representa el mapa es la siguiente:

- **Áreas de alta densidad de edificación:** se considera densidad de edificación alta en los casos en los que la superficie construida es superior al 30% de la superficie del terreno.
- **Demanda térmica:** la demanda térmica está categorizada según se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 4.7.3.1. Categorización demanda térmica**

DEMANDA DE CALOR Y FRÍO	
Demandas difusas	Demandas puntuales
Residencial	Sanidad y beneficencia
Administración	Penitenciario
Oficinas	Aeropuertos
Comercios	Comercios
Deportivo	Agricultura y pesca
Ocio y hostelería	Alimentación, bebidas y tabaco
Sanidad y beneficencia	Coquerías y refino de petróleo
Penitenciario	Extractiva no energética
Otros	Fabricación de maquinaria
Industrias	Madera y muebles
	Industria Metálica
	Minerales no metálicos
	Papel e impresión
	Química y farmacéutica
	Textiles

Fuente: IDAE

- **Oferta térmica: Se han considerado los siguientes recursos:**
  - Plantas de valorización de residuos
  - Centrales térmicas
  - Estaciones depuradoras de aguas residuales (biogás)
  - Biomasa residual





Las soluciones técnicas para las que se ha calculado el respectivo potencial han sido:

- Aprovechamiento de calor residual.
- Recuperación de calor en centrales térmicas de generación eléctrica.
- Aprovechamiento de combustibles residuales.
- Aprovechamiento de recursos geotérmicos.
- Instalación de una planta solar térmica.
- Instalación de una planta de cogeneración.

#### **E. Análisis coste beneficio a nivel país**

Se ha llevado a cabo un análisis comparativo entre el parque de generación térmica actual (**escenario base**) y cada una de las soluciones estudiadas (**escenarios alternativos**). Este análisis se ha ejecutado en varias fases: primero, se ha calculado la energía que cada solución alternativa puede aportar a los diferentes sistemas estudiados (**potencial técnico**); seguidamente, se ha llevado a cabo el estudio desde el punto de vista global, incluyendo el análisis financiero y económico, que tiene en cuenta el impacto que tendría para el país implementar el potencial técnico calculado anteriormente, considerando sólo los casos con VAN positivo (**potencial económico**) y, finalmente, se han comparado los valores de VAN/MWh de cada solución técnica dentro de cada sistema, para llegar a los escenarios alternativos más ventajosos para cada sistema y por tanto para el país (**potencial coste eficiente**).

#### **F. Resultados del estudio**

El primer resultado es el dato de demanda térmica sectorizada que, para el año base 2013, se muestra a continuación:

**Tabla 4.7.3.2. Demanda térmica categorizada (GWh)**

Sector	Residencial	Terciario	Industrial, agrícola y pesquero	TOTAL
Calefacción y ACS	102.566	93.194	212.259	<b>408.019</b>
Refrigeración	2.230	28.409	21.179	<b>51.818</b>

Fuente: IDAE

Es necesario señalar que, debido a la ausencia de datos estadísticos en los que basarse, ha sido necesario realizar un importante número de hipótesis para llegar a los resultados anteriores de caracterización de la demanda, por lo que dichos resultados son muy sensibles a la variación de dichas hipótesis y, por lo tanto, han de ser considerados como una primera aproximación al conocimiento desagregado de la demanda de calor y frío en los diferentes sectores a nivel nacional.

El siguiente resultado destacable es el número de sistemas, que con los criterios de densidad edificatoria y energética impuestos, son susceptibles de estudio para las diferentes soluciones energéticas propuestas, así como su demanda calculada de calor y frío. Los sistemas identificados han sido 3.565, con una demanda térmica que asciende a un total de 135,7 TWh de calor y 24,6 TWh de frío, correspondiendo un 6% de esta demanda energética al sector residencial, un 38% al sector terciario y un 56% al industrial.

Por último, en el estudio se ha calculado por sector el potencial técnico, económico y coste eficiente de las soluciones técnicas estudiadas.

Como resumen, se incluye una tabla con los valores de potencial coste eficiente, así como el aporte que supondría cada solución a la demanda de los sistemas.

**Tabla 4.7.3.3. Potencial Coste Eficiente**

Uso	Demanda sistemas analizados (GWh)	Demanda nacional año base (GWh)
<b>Calefacción y ACS</b>	135.728	408.019
<b>Refrigeración</b>	24.609	51.818

Solución	Uso	Potencial C.Eficiente (GWh)	Aporte Sistemas Analizados
<b>Calor residual de industria</b>	Calefacción y ACS	3.966	2,9%
	Refrigeración	91	0,4%
<b>Calor residual de Centrales Térmicas</b>	Calefacción y ACS	2.977	2,2%
	Refrigeración	152	0,6%
<b>Calor residual - Plantas de valorización RSU</b>	Calefacción y ACS	1.490	1,1%
	Refrigeración	150	0,6%
<b>Geotermia</b>	Calefacción y ACS	1.064	0,8%
	Refrigeración	320	1,3%
<b>Solar</b>	Calefacción y ACS	5.739	4,2%
	Refrigeración	-	-
<b>Biogás</b>	Calefacción y ACS	2.562	1,9%
	Refrigeración	693	2,8%
<b>Biomasa</b>	Calefacción y ACS	29.780	21,9%
	Refrigeración	5.087	20,7%
<b>Cogeneración</b>	Calefacción y ACS	8.005	5,9%
	Refrigeración	508	2,1%

Fuente: IDAE

#### 4.7.4. Procedimiento y metodología para llevar a cabo un análisis de costes y beneficios

El Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, que transpone la Directiva 2012/27/UE, de Eficiencia Energética, desarrolla la metodología para la evaluación del análisis coste beneficio cuando se proyecten o modernicen alguna de las instalaciones sujetas a la realización de dicho análisis.

De manera detallada en el Anexo IV del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, se describe el alcance y metodología para la realización del análisis coste-beneficio, tanto para los casos de estudio de todo el territorio nacional, como para los de proyectos concretos.

De acuerdo a lo anterior, el promotor de la instalación deberá efectuar un análisis de costes y beneficios, cuando:

- Se proyecte una instalación industrial cuya potencia térmica total sea superior a 20 MW y genere calor residual en un nivel de temperaturas útil, o se lleve a cabo una renovación

sustancial de dicho tipo de instalación con el fin de evaluar los costes y los beneficios de la utilización del calor residual para satisfacer una demanda justificada desde el punto de vista económico, inclusive mediante la cogeneración y de la conexión de dicha instalación a una red de calefacción y refrigeración urbana.

- b) Se proyecte la construcción de una nueva red urbana de calefacción y refrigeración, o de una instalación nueva de producción de energía cuya potencia térmica total supere los 20 MW en una red urbana ya existente de calefacción o refrigeración, o vaya a renovarse sustancialmente dicha instalación, con el fin de evaluar los costes y los beneficios de la utilización del calor residual procedente de instalaciones industriales cercanas.
- c) De acuerdo con la disposición final primera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, que modifica el Real Decreto 1955/2000, las instalaciones de generación de electricidad, con carácter previo o simultáneamente a la solicitud de autorización administrativa, deberán presentar un análisis coste-beneficio de adaptar el funcionamiento de la instalación afectada a la cogeneración de alta eficiencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo IV, parte 2 del Real Decreto 56/2016, en los siguientes casos:
  - Cuando se proyecte una instalación térmica de generación de electricidad cuya potencia térmica total sea superior a 20 MW.
  - Cuando se lleve a cabo una renovación sustancial de una instalación térmica de generación de electricidad cuya potencia térmica total sea superior a 20 MW.

#### **4.7.5. Otras medidas de promoción de la eficiencia en la calefacción y la refrigeración.**

Gran parte de las medidas puestas en marcha y que buscan la mejora de la eficiencia energética en los sistemas de calefacción y de refrigeración se han contado en el apartado 4.2.2. sobre “Otras medidas de eficiencia energética en el sector edificación” y que se resumen a continuación:

- Código Técnico de la Edificación: marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. En materia de ahorro de energía, el documento marca el rendimiento de las instalaciones térmicas en su documento DB HE2.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios: medida legislativa que regula los requisitos mínimos de rendimiento de las instalaciones térmicas de calefacción, refrigeración, ventilación y producción de agua caliente sanitaria e inspección periódica de eficiencia energética, así como el diseño y dimensionado, montaje y mantenimiento.
- Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes (Programa PAREER-CRECE): tres de los cuatro tipos de actuación objeto de ayuda del programa buscan la promoción de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas en los edificios. Se trata de la actuación 2 sobre “Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación”, actuación 3 sobre “Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas y actuación 4 sobre “Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas”.

Además de estas medidas, cabe destacar en este apartado de manera más detallada los programas BIOMCASA II, GEOTCASA, SOLCASA y GIT. Estos programas, gestionados por IDAE, tienen un doble objetivo: por un lado la promoción de las Empresas de Servicios Energéticos (ESE) y por otro lado fomentar los sistemas de agua caliente, calefacción y refrigeración eficientes que utilicen biomasa, energía solar o



geotermia. Estos programas, que son programas de financiación, se han implementado en España desde el año 2009 hasta la actualidad. La tipología de proyectos abarca tanto edificios públicos como privados (residencial, comercial, servicios, público o agropecuarios) contemplándose soluciones de calefacción y refrigeración eficientes tanto individuales como urbanas.

A continuación se detallan las características principales de estos programas, los cuales siguen vigentes a fecha de hoy:

### **PROGRAMA BIOMCASA II**

El programa BIOMCASA II, publicado en el BOE el 14 de enero de 2013 y cuyo origen fue el programa BIOMCASA, está dirigido a la ejecución de proyectos de biomasa térmica en edificios a través de ESEs que previamente hayan sido habilitadas por el IDAE. Este programa está dotado con un total de 5M€ para la financiación de proyectos que se ejecuten en edificios que sean del tipo residencial, comercial, servicios, público o agropecuarios y encajen dentro de una de las siguientes tipologías:

T1: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción hasta 50 kW en un edificio.

T2: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción de más de 50 kW en un edificio.

T3: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración hasta 50 kW en un edificio.

T4: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración de más de 50 kW en un edificio.

T5: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción de más de 50 kW en dos o más edificios.

T6: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración de más de 50 kW en dos o más edificios.

### **PROGRAMA GEOTCASA**

El programa GEOTCASA, cuyas bases y convocatoria se publicaron en el BOE el 19 de mayo de 2010 y en el BOE del 26 de abril de 2011, está dotado con un total de 3 M€ y tiene por objeto la realización de proyectos de energía geotermia, a través de ESEs, en edificios de cualquier uso siempre y cuando el uso energético no sea para procesos industriales. Este programa reconoce un total de siete tipos de actuaciones:

G1: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/climatización en circuito abierto, en un edificio.

G2: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/climatización en circuito cerrado con intercambio enterrado horizontal, en un edificio.

G3: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración en circuito cerrado con intercambio vertical, con sondeos, en un edificio.

G4: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración con uso directo de energía geotérmica en un edificio.

GR1: Instalaciones de generación de calor centralizado, de distribución y de intercambio a los usuarios.

GR2: Instalaciones de generación de calor y frío centralizados, de distribución y de intercambio a los usuarios.

GR3: Instalaciones de generación de calor centralizados, de distribución y de intercambio y producción de frío descentralizado a los usuarios.

## **PROGRAMA SOLCASA**

El programa SOLCASA, cuyas bases y convocatoria se publicaron en el BOE el 19 de mayo de 2010 y en el BOE del 5 de abril de 2011, busca la promoción de instalaciones energía solar térmica para uso térmico y/o climatización en edificios, siempre y cuando el uso energético no sea para procesos industriales. Este programa está dotado con 5 M€ y al igual que los dos programas anteriores son las ESEs habilitadas por el IDAE las empresas responsables de gestionar y ejecutar el proyecto. Los proyectos tienen que enmarcarse en alguna de las siguientes actuaciones:

**S1:** Instalaciones solares para producción de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscinas cubiertas.

**S2:** Instalaciones solares para calefacción y, opcionalmente, aplicaciones recogidas en la tipología S1.

**S3:** Instalaciones solares para calefacción y refrigeración y, opcionalmente, aplicaciones recogidas en la tipología S1.

## **PROGRAMA GIT**

El programa GIT, publicado en el BOE el 26 de abril de 2011, con posterior modificación del 7 de octubre de 2013, está dirigido a aquellos proyectos que, por su tamaño y complejidad, quedaban fuera de los límites establecidos en las convocatorias de los programas BIOMCASA II, SOLCASA y GEOTCASA. El programa establece un sistema de financiación para proyectos de grandes instalaciones térmicas en la edificación con energías renovables y que son promovidos por las ESEs habilitadas por el IDAE. El programa está dotado con 17 M€ y cuenta con un total de 28 actuaciones, repartidas en los tres sectores renovables, esto es biomasa, solar térmica y energía geotérmica:

### **A) Área de biomasa grandes instalaciones (BIOMCASA GIT)**

E1: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción en un edificio.

E2: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración en un edificio.

R1: Instalaciones de generación de calor centralizado, de distribución y de intercambio a los usuarios.

R2: Instalaciones de generación de calor y frío centralizados, de distribución y de intercambio a los usuarios.

R3: Instalaciones de generación de calor centralizados, de distribución y de intercambio y producción de frío descentralizado a los usuarios

I1: Instalaciones de generación de agua caliente o sobrecalentada para procesos productivos o procesos productivos y edificios.

I2: Instalaciones de generación de aceite térmico para procesos productivos o procesos productivos y edificios.

I3: Instalaciones de generación de vapor saturado con calderas pirotubulares para procesos productivos o procesos productivos y edificios.

I4: Instalaciones para aplicación de biomasa en secaderos.

I5: Instalaciones para aplicación de biomasa en hornos.

I6: Instalaciones de las tipologías I1, I2 o I3 para producción de frío y calor.

### **B) Área de solar térmica grandes instalaciones (SOLCASA GIT)**

S1: Instalaciones solares para producción de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscinas.

S2: Instalaciones solares para calefacción y, opcionalmente, aplicaciones recogidas en la tipología S1.

S3: Instalaciones solares para calefacción y refrigeración y, opcionalmente, aplicaciones recogidas en la tipología S1.

SI1: Instalaciones solares para producción de agua caliente o sobrecalentada para procesos productivos y sistemas centralizados de distribución y de intercambio para varios usuarios.

SI2: Instalaciones solares para producción de vapor para procesos productivos y sistemas centralizados de distribución y de intercambio para varios usuarios.

SI3: Instalaciones solares para producción de calor y/o frío para procesos productivos y sistemas centralizados de distribución y de intercambio para varios usuarios

#### C) Área de energía geotérmica grandes instalaciones (GEOCASA GIT)

G1: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito abierto en un edificio con bomba de calor geotérmica.

G2: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito cerrado con intercambio enterrado horizontal, en un edificio.

G3: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito cerrado con intercambio vertical, con sondeos, en un edificio.

G4: Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración con uso directo de energía geotérmica en un edificio.

GR1: Instalaciones de generación de calor centralizado, de distribución y de intercambio a los usuarios.

GR2: Instalaciones de generación de calor y frío centralizados, de distribución y de intercambio a los usuarios.

GR3: Instalaciones de generación de calor centralizados, de distribución y de intercambio y producción de frío descentralizado a los usuarios (la producción de frío descentralizado deberá estar abastecida por energía renovable).

GI1: Instalaciones de generación de calor y/o frío en circuito abierto, con bomba de calor geotérmica, para procesos productivos.

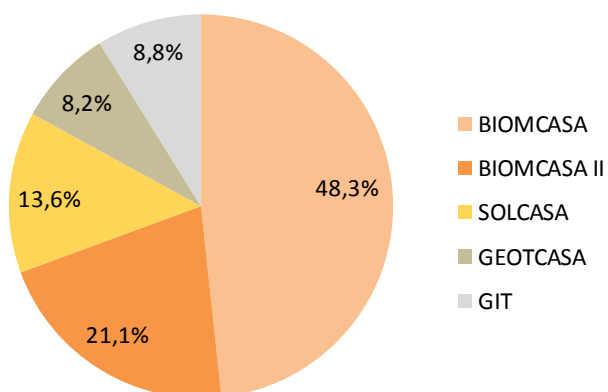
GI2: Instalaciones de generación de calor y/o frío en circuito cerrado con intercambio enterrado horizontal, para procesos productivos.

GI3: Instalaciones de generación de calor y/o frío en circuito cerrado con intercambio vertical, con sondeos, para procesos productivos.

GI4: Instalaciones de generación de calor y/o frío con uso directo de energía geotérmica para procesos productivos.

Los fondos totales asignados a estos programas alcanzan los 38 M€, habiéndose abordado 147 proyectos que representan, aproximadamente, el 68 % de los recursos disponibles.

**Gráfico 4.7.5.1. Distribución de los proyectos financiados según programas en 2015**



Fuente: IDAE

El balance de ejecución de dichos programas a finales de 2015 se resume según se muestra a continuación:

**Tabla 4.7.5.1. Financiación concedida, inversión asociada y nº de empresas habilitadas por programas**

	Financiación concedida (M€)	Inversión asociada (M€)	Nº de empresas habilitadas
<b>BIOMCASA</b>	8,0	9,8	64
<b>BIOMCASA II</b>	4,2	5,2	8
<b>SOLCASA</b>	2,6	2,2	38
<b>GEOTCASA</b>	1,8	1,9	23
<b>GIT</b>	9,1	11,6	20
<b>TOTAL</b>	<b>25,7</b>	<b>30,6</b>	<b>153</b>

Fuente: IDAE



#### **4.8. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA TRANSFORMACIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA RESPUESTA DE LA DEMANDA (art.15)**

A lo largo de los últimos años se ha implementado en España una profunda reforma del sistema eléctrico con el fin de lograr la sostenibilidad económica y una mayor eficiencia del mismo, tanto económica como técnica.

Así, se ha lanzado un importante paquete reformista con la promulgación de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y los siguientes reales decretos: el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica, el Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica, el Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo, por el que se establece la metodología de cálculo de los precios voluntarios para el pequeño consumidor de energía eléctrica y su régimen jurídico de contratación, el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo, y el Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica y el procedimiento de despacho en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares. También se han aprobado varias órdenes ministeriales, entre las que cabe destacar la Orden IET/2013/2013, de 31 de octubre, por la que se regula el mecanismo competitivo de asignación del servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad y la Orden IET/346/2014, de 7 de marzo, que modifica la anterior. Asimismo, continúan en proceso de tramitación, con distinto grado de maduración, diversos reales decretos y órdenes ministeriales.

En las normas señaladas en el párrafo anterior, se contemplan medidas que pretenden impulsar el camino para lograr varios de los objetivos previstos por la Directiva de eficiencia energética.

##### **4.8.1. Criterios de eficiencia energética aplicables a la regulación y a la tarificación de las redes (art. 15)**

En este apartado se describen las medidas adoptadas o previstas por parte de España, en relación con la trasposición del artículo 15 de la DEE, para garantizar que se suprimen aquellos incentivos en las tarifas que menoscaban la eficiencia global de la generación, transporte, distribución y suministro de energía o que puedan obstaculizar la participación en la respuesta de la demanda, en el equilibrio de los mercados y en la contratación de servicios auxiliares.

Asimismo, se describen las medidas dirigidas a incentivar a los gestores de redes a mejorar la eficiencia en el diseño y el funcionamiento de la infraestructura. Y por último las medidas para que las tarifas permitan a los proveedores mejorar la participación de los consumidores en la eficiencia del sistema, con inclusión de la respuesta de la demanda.

En relación a la «tarificación de las redes», la normativa del Sector Eléctrico señala que será el gobierno el encargado de establecer las metodologías de retribución de las redes, si bien corresponderá a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia el establecimiento de una metodología para la asignación de costes de los peajes de acceso considerando a estos efectos el coste de la retribución de estas actividades.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia aprobó esta metodología mediante la Circular 3/2014, de 2 de julio, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de

electricidad. No obstante, la misma no ha sido aún aplicada por ser necesaria la aprobación de un Real Decreto del Gobierno de metodología de cargos, y por ser previsiblemente necesaria una revisión de la Circular al haber sido modificado uno de los escalones de peaje.

Con la aprobación del Real Decreto 900/2015 se permite la evolución gradual hacia un modelo de generación de electricidad distribuida, generalmente de pequeña potencia. El objetivo es que gradualmente, comience a integrarse de una manera eficaz en la red como un elemento de eficiencia, de producción y de gestión. La generación distribuida presenta beneficios para el sistema, fundamentalmente en lo relativo a reducción de pérdidas de la red en los supuestos en los que las instalaciones de generación se encuentren cerca de los puntos de consumo y reduzcan los flujos de energía por la red, suponiendo además una minimización del impacto de las instalaciones eléctricas en su entorno.

#### **4.8.2. Facilitación y promoción de la respuesta de la demanda (art. 15)**

En cuanto a las medidas adoptadas o previstas para facilitar y promocionar la respuesta de la demanda, en primer lugar, nos encontramos con que la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, en su artículo 49, sobre gestión de la demanda, contempla que «las empresas eléctricas, los consumidores y el operador del sistema, en coordinación con otros agentes, podrán realizar y aplicar medidas que fomenten una mejora de la gestión de la demanda eléctrica y que contribuyan a la optimización de la curva de carga y/o a la eficiencia y ahorro energéticos». En este mismo artículo se regula la posibilidad de que los consumidores, bien directamente o a través de comercializadores, pueden participar, en su caso, en los servicios incluidos en el mercado de producción de acuerdo a lo que reglamentariamente se determine.

Con la aprobación del Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo, antes mencionado, se ha dado un gran paso en la mejora de la participación de los pequeños consumidores en la eficiencia del sistema y en la respuesta de la demanda. Así, mediante este real decreto se establece que la determinación del coste de producción de energía eléctrica se realizará con base en el precio horario del mercado diario durante el período al que corresponda la facturación, lo que contribuye a que el consumidor sea más sensible a los precios del mercado mayorista derivados de la curva de demanda del sistema. Así se fomenta el consumo en las horas de menor precio y por ende de menor demanda agregada. No es menos importante reseñar que la facturación se efectuará con base en lecturas reales y considerando los perfiles de consumo, salvo para aquellos suministros que cuenten con equipos de medida con capacidad para telemedida y telegestión, y efectivamente integrados en los correspondientes sistemas, en los que la facturación se realizará teniendo en cuenta los valores horarios de consumo. Este hecho impulsará el desarrollo de las redes inteligentes y el consumo eficiente.

Respecto a los grandes consumidores eléctricos también se han tomado medidas con la aprobación de una orden en el año 2013, que se encargan de regular el mecanismo competitivo de asignación del servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad. Esta orden ha sufrido modificaciones en el año 2014 y 2016.

### 4.8.3. Eficiencia energética en el diseño y la regulación (art. 15)

A continuación, se informa sobre los avances efectuados en la evaluación del potencial de eficiencia energética de la infraestructura nacional de gas y electricidad y sobre las medidas adoptadas o previstas para la introducción en la infraestructura de red de mejoras de la eficiencia energética eficaces en cuanto a costes.

- **Infraestructura nacional de electricidad**

Por lo que respecta a la eficiencia energética, la nueva Ley del Sector Eléctrico prevé, en su artículo 50, sobre los planes de ahorro y eficiencia energética, que las Administraciones, en el ámbito de sus respectivas competencias territoriales, podrán, mediante planes de ahorro y eficiencia energética, establecer las normas y principios básicos para potenciar las acciones encaminadas a la consecución de los siguientes fines:

- a) Optimizar los rendimientos de los procesos de transformación de la energía, inherentes a sistemas productivos o de consumo.
- b) Analizar y controlar el desarrollo de proyectos de creación de plantas industriales de gran consumo de energía, según criterios de rentabilidad energética a nivel nacional.
- c) Mejorar el rendimiento o sustituir el tipo de combustible en empresas o sectores de alto consumo energético, a tenor de los intereses a nivel nacional.
- d) Mejorar la eficiencia energética de las medianas y grandes empresas de todos los sectores.
- e) Renovar los sistemas energéticos del parque de edificios residenciales y comerciales, para incrementar el ahorro de energía eléctrica y mejorar la eficiencia energética en las instalaciones térmicas, de climatización, ventilación, iluminación, ascensores y otras que utilicen energía eléctrica.

Por lo que a redes se refiere, el Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre y el Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, desarrollan una metodología explícita que retribuirá todas y cada una de las inversiones que realicen las empresas de transporte y distribución de energía eléctrica. Estas normas otorgan certidumbre a las empresas de red de que sus actuaciones serán retribuidas, lo que sin duda facilita la obtención de la financiación necesaria para la ejecución de las mismas. Asimismo, en la Ley del Sector Eléctrico, recientemente aprobada, se realiza una apuesta clara por las innovaciones de carácter tecnológico en las redes cuando se afirma que «para el caso de activos que supongan innovaciones de carácter tecnológico y siempre que su introducción suponga una mayor eficiencia técnica y económica en el sistema, se podrá considerar una vida útil regulatoria diferenciada para estos activos significativamente inferior». Este hecho permitirá impulsar las inversiones en redes inteligentes.

Por otra parte, el real decreto de retribución a la actividad de distribución ha introducido dos incentivos que contribuirán a la reducción de pérdidas en las redes. El primero de ellos es un incentivo a la reducción de pérdidas que se traduce en aumentos o penalizaciones en la retribución que perciben. La formulación del incentivo se realiza de tal forma que es necesario obtener una mejora continua del nivel de pérdidas para lograr un aumento de retribución y no ser penalizado, impulsando así un proceso de mejora continua. En segundo lugar, se ha diseñado un incentivo para la reducción del fraude, ya que estos robos de energía suponen un coste económico para el sistema y un «coste estadístico» ya que la energía defraudada computa como si de pérdidas se tratase, puesto que es energía que entra en las redes eléctricas pero que nunca se contabiliza en los equipos de medida de los consumidores.

Finalmente cabe destacar que la Ley del Sector Eléctrico prevé que la retribución del operador del sistema pueda incorporar incentivos, que podrán tener signo positivo o negativo, a la reducción de costes del sistema derivados de la operación en la determinación de los servicios de ajuste, a la mejora de las previsiones, y a otros objetivos.

- **Infraestructura nacional de gas**

El artículo 85 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos establece que la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias territoriales, podrán, mediante planes de ahorro y eficiencia energética, establecer las normas y principios básicos para potenciar las acciones encaminadas a la consecución de la optimización de los rendimientos de los procesos de transformación de la energía, inherentes a sistemas productivos o de consumo.

En lo que se refiere a las infraestructuras gasistas, en el sistema español, tanto en las redes de transporte como en las de distribución y en las plantas de regasificación se ha establecido un mecanismo de reconocimiento de mermas en las instalaciones con el fin de incentivar la reducción de las mismas por parte de sus titulares.

En el caso de la red de transporte, la normativa vigente reconoce a los transportistas unas mermas del 0,2% que son retenidas físicamente a los comercializadores en los puntos de entrada de gas en la red de transporte. Las mermas reales en la práctica se encuentran en ese rango: 0,10% en 2014 y 0,23% en 2015.

En las redes de distribución, de acuerdo con la normativa vigente, si las mermas reales superan a las reconocidas, los costes de las mismas recaen sobre el distribuidor y si son inferiores, los ingresos se reparten entre el distribuidor y el comercializador. Por tanto, existe un incentivo para reducir las mermas por parte de ambos sujetos.

Los porcentajes de mermas a aplicar por parte de los titulares de instalaciones de distribución son los siguientes:

- Mermas de distribución a presión inferior o igual a 4 bar: 1%
- Mermas de distribución a presión igual o inferior a 4 bar, para redes alimentadas a partir de planta satélite: 2%
- Mermas de distribución a presión superior a 4 bar: 0,39%
- No se reconoce merma alguna de distribución en gasoductos de una presión máxima de diseño superior a 16 bar, a menos que se justifique su existencia.

Las mermas reales en las redes de distribución tienen un porcentaje moderado, próximo al 0,3% en el año 2014

En lo que respecta a las mermas en las plantas de regasificación, las mermas reconocidas, de acuerdo con la normativa vigente en cada momento, han sido del 0.01% para los años 2014 y 2015, de 0.005% para los ejercicios 2014 y 2015. Por otra parte, en lo que respecta a los autoconsumos de las plantas de regasificación una gran parte de los mismos, se deben al gas natural consumido como combustible en las unidades de compresión de boil-off de los tanques de GNL.

La Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, incluyó como medida para mejora de la eficiencia energética, la supresión de la remuneración del gas de autoconsumo en las plantas de regasificación, estableciendo un periodo transitorio hasta diciembre de 2017, en el que se disminuye anualmente el reconocimiento del gas de operación para autoconsumos en planta.

## ANEXOS



## ANEXO I: INFORME DE RESULTADOS DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN 2015 “AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2015”



### METODOLOGÍA

#### UNIVERSO

Personas mayores de 18 años residentes en España

#### MUESTRA Y ERROR MUESTRAL

1201 casos y un error muestral de  $\pm 2,89\%$  para un nivel de confianza del 95,9%,  $p < 0,5$  y población infinita

#### DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

Se establecieron cuotas proporcionales por:

- Comunidad autónoma
- Tamaño de hábitat: hasta 5.000 habitantes, de 5.001 a 20.000 habitantes, de 20.001 a 50.000 habitantes, de 50.001 a 500.000 habitantes y más de 500.000 habitantes.
- Edad: 18-29 años, 30-44 años, 45-64 años, más de 64 años.

#### TIPO DE ENCUESTACIÓN

CAT

#### CUESTIONARIO

Semiestructurado

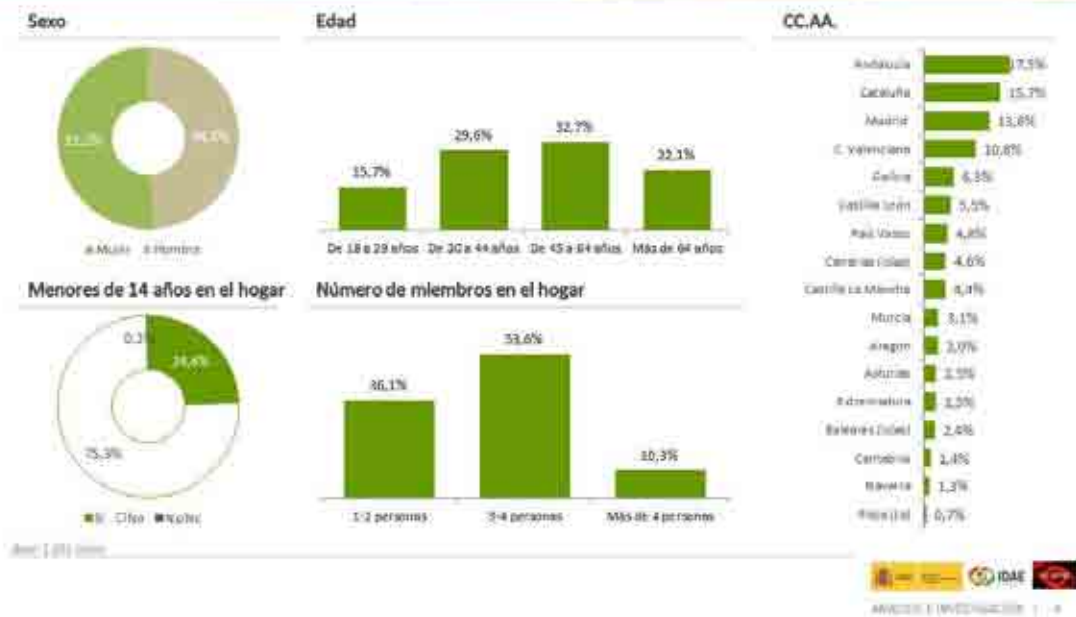
#### FECHA DE REALIZACIÓN

Del 5 de agosto al 11 de agosto de 2015.

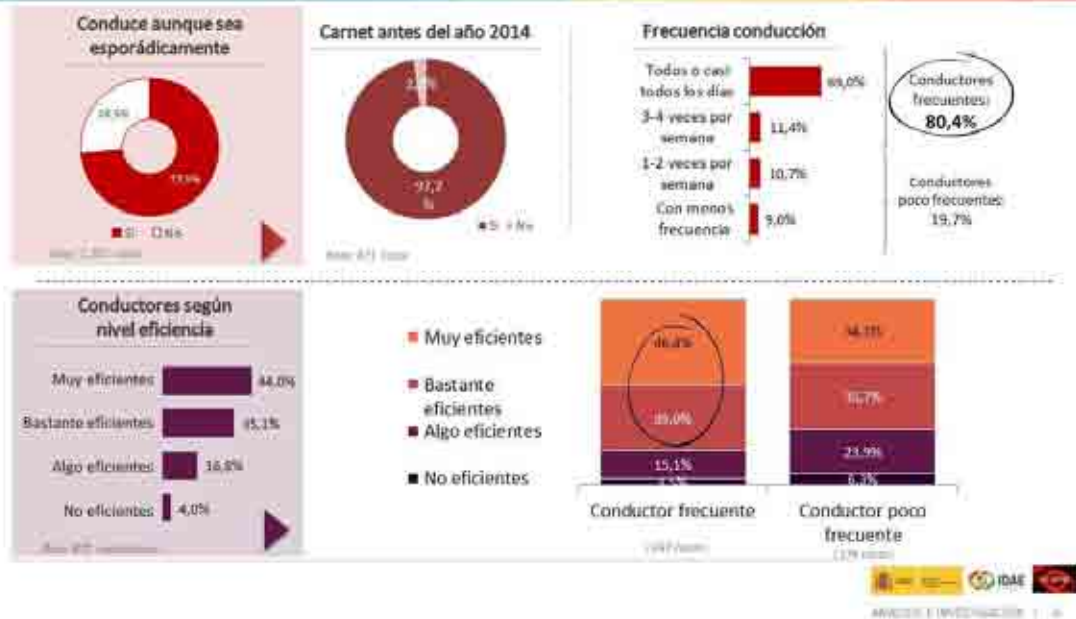
#### CONTROL DE CALIDAD

De acuerdo a la Norma ISO 20252, certificada por Aenor y el Código de conducta CCI/Esemur.

## DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Comunidad Autónoma, Sexo, Edad y composición del hogar



## CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE SITUACIÓN DE PARTIDA Descripción de la muestra





CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
**RECUERDO DE LA CAMPAÑA**  
**Notoriedad espontánea**



¿Ha visto/oido en el último mes una campaña que informaba de que se puede ahorrar energía en función de la forma de conducir?



Base: 2.021 personas

**Promotor de la campaña** (respuesta espontánea)



Base: Respuestas espontáneas: 227 personas

F.1 ¿Ha visto/oido en el último mes una campaña que informaba de que se puede ahorrar energía en función de la forma de conducir (ver ejemplo)?

F.2 ¿Me podría decir quién era promotor de esa campaña?

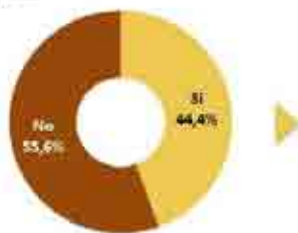


ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN | 8

CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
**RECUERDO DE LA CAMPAÑA**  
**Notoriedad sugerida**

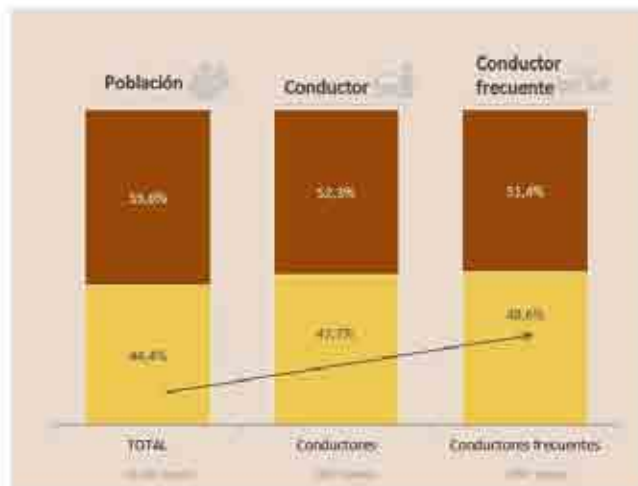


El Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha llevado a cabo una campaña... aparece el actor Antonia Resines aconsejando sobre la forma de ahorrar energía e información del etiquetado energético de los vehículos... ¿Ha visto u oído esta campaña?



■ No recuerdo  
 ■ Recuerdo sugerido

Base: 2.020 personas



F.3 Si en las últimas semanas, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha llevado a cabo una campaña en diferentes medios donde aparece el actor Antonia Resines aconsejando sobre la forma de ahorrar energía y conducción eficiente de coches para ahorrar energía, e informando del etiquetado energético de los vehículos, uno de los mensajes de esta campaña ha sido: "Conducir bien es de freno, frena". ¿Ha visto u oído esta campaña?



ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN | 9

CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
MENSAJES TRANSMITIDOS



Barómetro de Opinión de Consumo 2012

P.4 ¿Recuerda haber escuchado en esta campaña los siguientes mensajes? P.5 ¿Conocía antes de la campaña los siguientes mensajes?



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN | 12

CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
MENSAJES TRANSMITIDOS  
Eficiencia de la información



P.4 ¿Recuerda haber escuchado en esta campaña los siguientes mensajes? P.5 ¿Conocía antes de la campaña alguno de los siguientes mensajes?



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN | 13

CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
**MENSAJES TRANSMITIDOS**  
 Eficiencia de la información



■ Reforzado ■ Impactado ■ No alcanzado ■ No impactado

■ % sobre los que recuerdan la campaña

■ % sobre total de la muestra

P.4 ¿Recuerda haber escuchado en esta campaña los siguientes mensajes?  
 P.5 ¿Conocía antes de la campaña alguno de los siguientes mensajes?

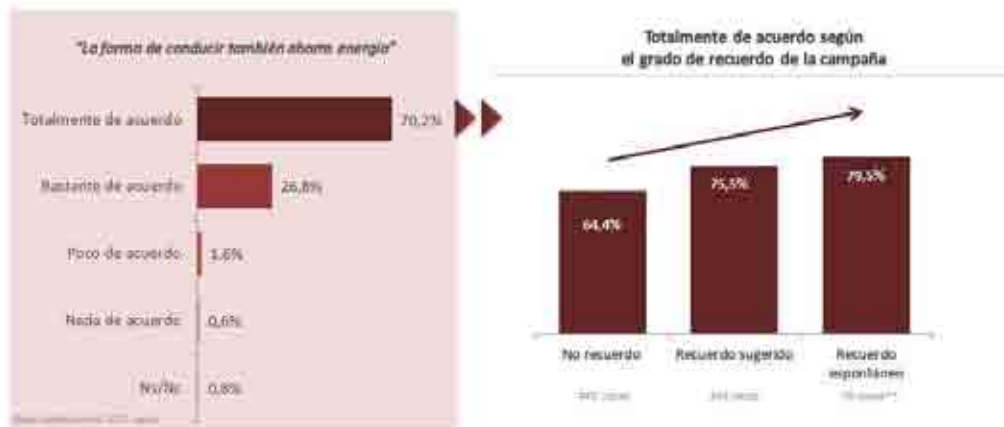


CAMPAÑA CONDUCCIÓN EFICIENTE  
**VALORACIÓN DE LA CAMPAÑA**

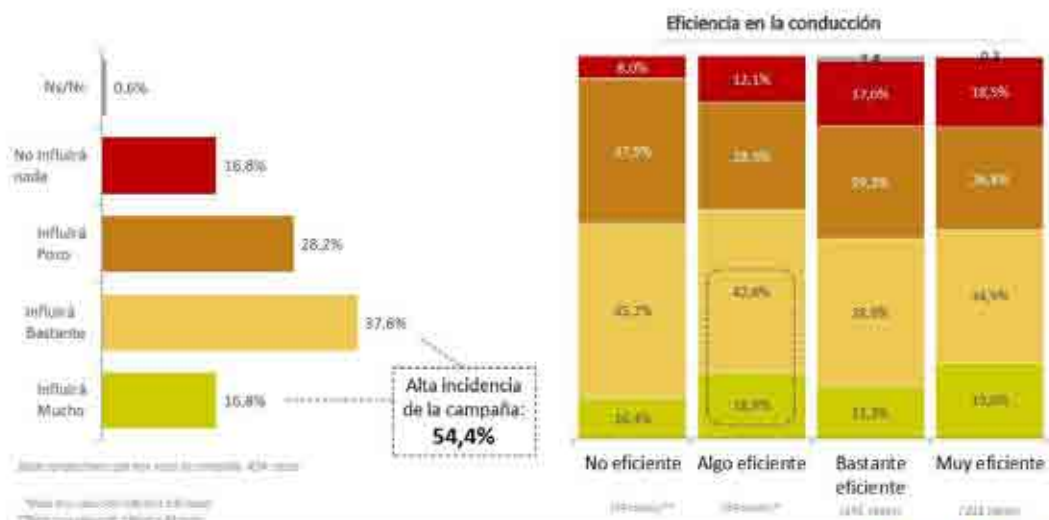


P.6 Valore a continuación los siguientes aspectos de la campaña utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 es la mínima valoración y 5 la máxima valoración.





P.10. ¿En qué medida está usted de acuerdo con la siguiente afirmación: "la forma de conducir también ahorra energía"?

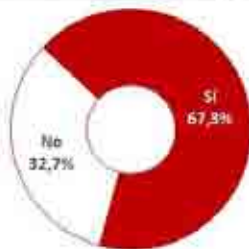


P.13 ¿Y en qué medida diría usted que la campaña le va a influir en conducir de forma eficiente?

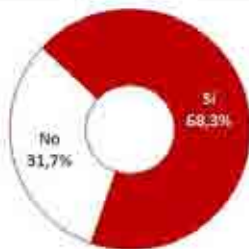




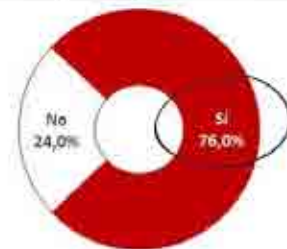
Conducir en marchas largas



Apagar el coche en paradas prolongadas



Evitar frenazos y acelerones



Elaboración: Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)

P.12 Y a raíz de la campaña, ¿aplica o piensa usted aplicar con mayor frecuencia...?



ANEXO I (INVESTIGACIÓN) | 33



Elaboración: Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)

P.11 ¿Con qué frecuencia diría usted que realiza las siguientes prácticas de conducción?  
 P.12 Y a raíz de la campaña, ¿aplica o piensa usted aplicar con mayor frecuencia...?



ANEXO I (INVESTIGACIÓN) | 33

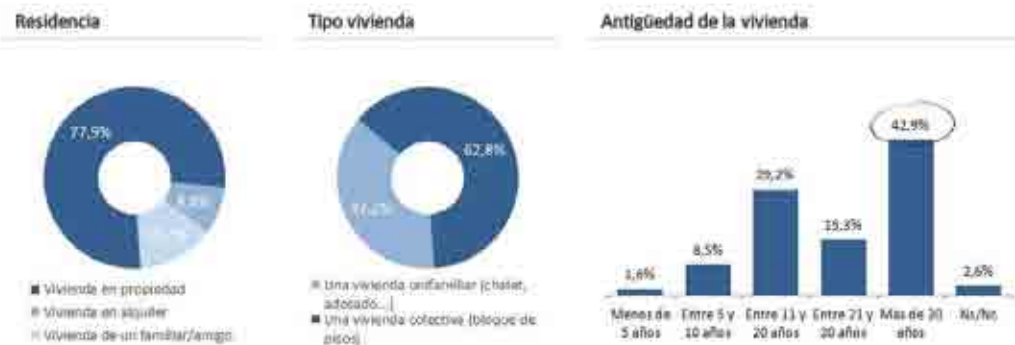


■ Reforzado ■ Impactado ■ No alcanzado ■ No impactado

■ % sobre conductores que recuerdan la campaña

■ % sobre total de la muestra

P.11 ¿Con qué frecuencia diría usted que realiza las siguientes prácticas de conducción?  
P.12 Y a raíz de la campaña, ¿aplica o piensa usted aplicar con mayor frecuencia...?



Base: 1.221 casos

Propietarios de vivienda colectiva (piso) con más de 10 años de antigüedad: 41,8%

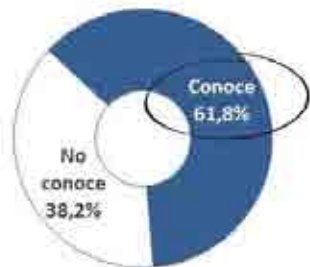


## SITUACIÓN DE PARTIDA

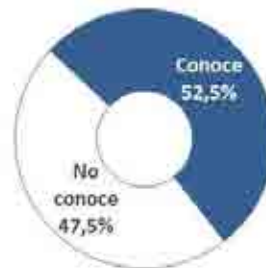
Conocimiento de ayudas de rehabilitación energética y del certificado energético



*Ayudas públicas para rehabilitación de edificios*



*Certificado energético de edificios*



Base: 2.007 personas

P.18 ¿Sabía usted que existen ayudas públicas para la rehabilitación energética de edificios? Es decir, ayudas para mejorar determinados aspectos que ahorran energía en los edificios como poner ventanas más eficientes, aislar térmicamente la fachada, etc.  
P.17 ¿Sabía usted que los edificios tienen un certificado energético que informa sobre su eficiencia energética?



ANEXOS E (INVESTIGACIÓN) 1\_16

## RECUERDO DE LA CAMPAÑA

Notoriedad espontánea

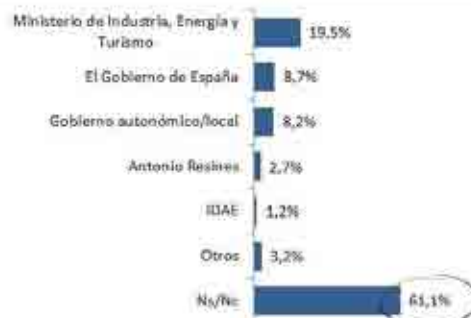


¿Ha visto/oido en el último mes una campaña sobre la rehabilitación energética de edificios?



Base: 2.007 personas

Promotor de la campaña (respuesta espontánea)



Base: 2.007 personas (respuesta espontánea)

P.17 ¿Ha visto u oído en el último mes una campaña sobre la rehabilitación energética de edificios?  
P.18 ¿Me podría decir quién sea promotor de esa campaña?



ANEXOS E (INVESTIGACIÓN) 1\_17

CAMPAÑA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA  
**RECUERDO DE LA CAMPAÑA**  
**Notoriedad sugerida**

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha llevado a cabo una campaña... aparece el actor Antonio Resines informando sobre la rehabilitación energética de edificios

Esta campaña también informaba de que existe un certificado energético... ¿Ha visto u oído esta campaña?



□ No recuerdo  
 ■ Recuerdo sugerido

Fuente: I. 2019, 2020

P.18. ¿El 100% de las viviendas, en el momento de realizar la campaña de rehabilitación energética, ya poseían un certificado energético? El actor Antonio Resines informó sobre la rehabilitación energética de edificios a diferentes niveles de profundidad de ventanas, hasta firmar el contrato de la factura, y si no se podía decir que se había contratado y realizado trabajos de rehabilitación. Esta campaña también informó de que existe un certificado energético que se puede obtener en los centros de gestión de energía de los municipios y que es obligatorio para viviendas de alquiler y viviendas de protección oficial. Se informó de la importancia de la rehabilitación energética de edificios, todo incluido, a través de la campaña.



ANEXO I (INVESTIGACIÓN) 1/38



CAMPAÑA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA  
**VALORACIÓN DE LA CAMPAÑA**



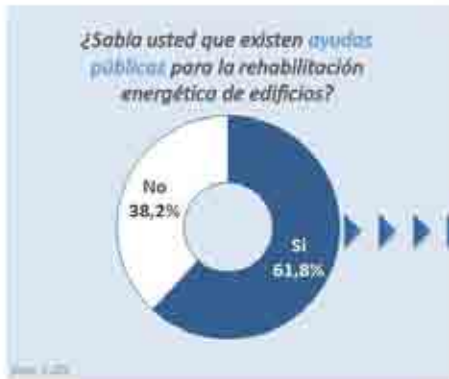
Fuente: I. 2019, 2020

P.19. Valore a continuación los siguientes aspectos de la campaña utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 es la mínima valoración y 5 la máxima valoración.

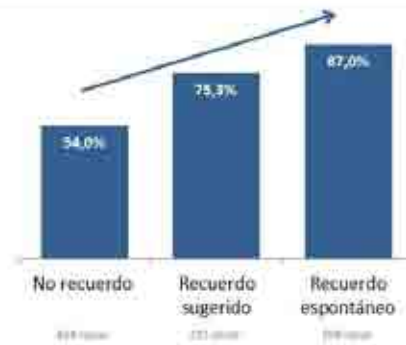


ANEXO I (INVESTIGACIÓN) 1/38

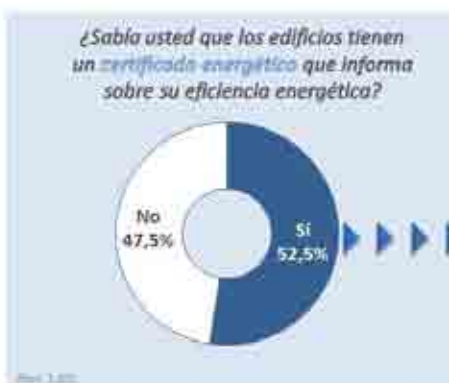




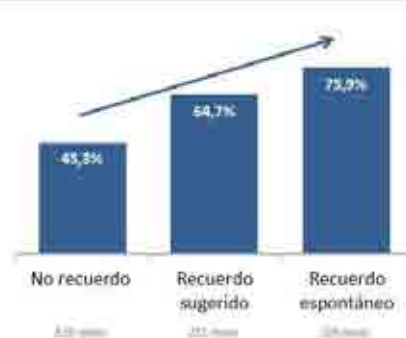
Conocimiento del mensaje principal según el grado de recuerdo de la campaña:



P.14. ¿Sabía usted que existen ayudas públicas para la rehabilitación energética de edificios?



Conocimiento del mensaje principal según el grado de recuerdo de la campaña:



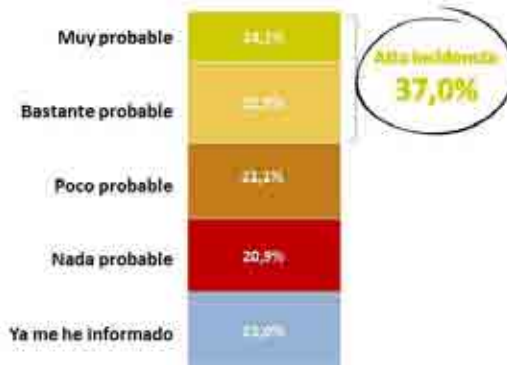
P.17. ¿Sabía usted que los edificios tienen un certificado energético que informa sobre su eficiencia energética?



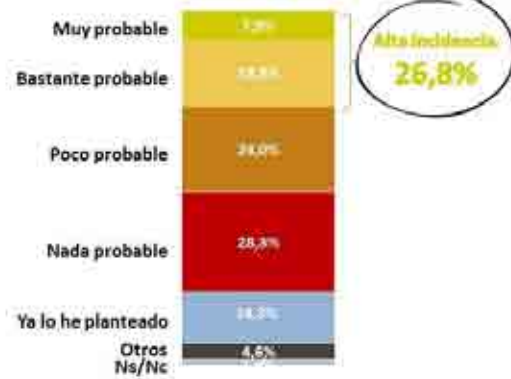
CAMPAÑA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA  
**PERSUASIÓN**  
**Incidencia de la campaña**



*Búsqueda de información*



*Plantear en la comunidad de vecinos*



Nota: Se refiere la encuesta a personas físicas en propiedad. 2016/16

P.23. ¿Con qué probabilidad piensa informarse sobre las ayudas para la rehabilitación energética de edificios? P.24. ¿Con qué probabilidad piensa plantear en la comunidad de vecinos la posibilidad de solicitar las ayudas para la rehabilitación energética?



ANEXOS E (INVESTIGACIÓN) 1\_34

CAMPAÑA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA  
**PERSUASIÓN**  
**Influencia del certificado energético en la venta/alquiler de viviendas**



*Consideración certificado energético para evaluar una compra/alquiler*



*Alta probabilidad de considerar el certificado para evaluar la venta/alquiler según el grado de recuerdo:*



Nota: 2016/16

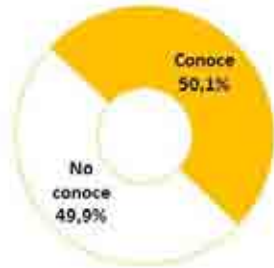
P.18. En las últimas semanas... ¿ha oído esta campaña?

P.25. Como se ha indicado anteriormente, los edificios tienen un certificado energético que informa sobre su nivel de eficiencia energética, ¿con qué probabilidad, si tuviera que alquilar o comprar una vivienda en un edificio, consideraría la información del certificado energético para evaluar la compra/alquiler?

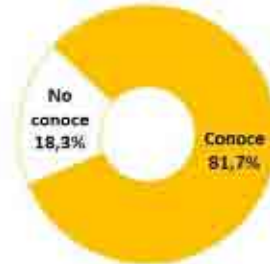


ANEXOS E (INVESTIGACIÓN) 1\_35

Las calderas cuentan con una etiqueta energética que informa sobre su eficiencia energética:



Los aparatos electrónicos y electrodomésticos cuentan con una etiqueta energética que informa sobre su eficiencia energética:



Año: 2010

F.20 ¿Sabe usted que las calderas tienen una etiqueta energética que informa sobre su eficiencia energética? F.21 ¿Sabe usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos tienen una etiqueta energética que informa de su eficiencia energética?



ANEXO I (PREGUNTAS 1 - 31)

¿Ha visto/oido en el último mes una campaña sobre el etiquetado energético de aparatos eléctricos, electrodomésticos y calderas?



Año: 2010

Promotor de la campaña (respuesta espontánea)



Año: 2010

F.20 ¿Ha visto/oido en el último mes una campaña sobre el etiquetado energético de aparatos eléctricos, electrodomésticos y calderas?

F.21 ¿Me podría decir quién es promotor de esa campaña?

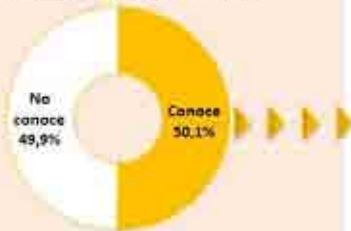


ANEXO I (PREGUNTAS 1 - 31)



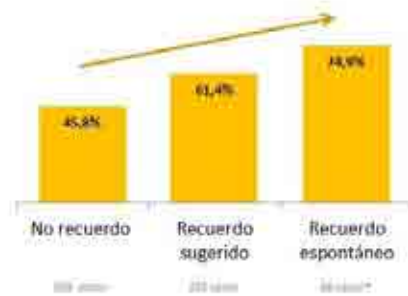


Las calderas cuentan con una etiqueta energética que informa sobre su eficiencia energética:



\* Datos correspondientes a Encuesta  
Enefe-1-2017

Conocimiento del mensaje principal según el grado de recuerdo de la campaña:



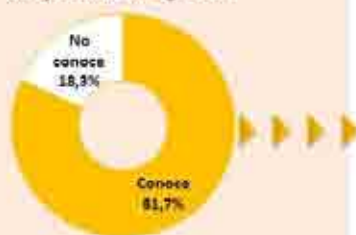
P.26. ¿Sabía usted que las calderas tienen una etiqueta energética que informa de su eficiencia energética?



ANEXOS E (INFORMACIÓN) 1, 39

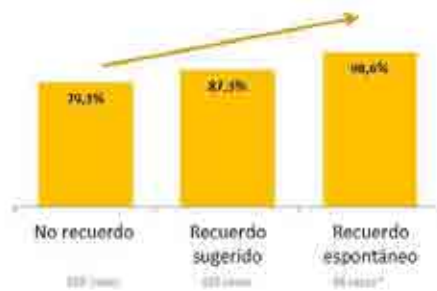


Los aparatos electrónicos y electrodomésticos cuentan con una etiqueta energética que informa sobre su eficiencia energética:



\* Datos I-2016  
\* Datos correspondientes a Encuesta

Conocimiento del mensaje principal según el grado de recuerdo de la campaña:



P.27. ¿Sabía usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos tienen una etiqueta energética que informa de su eficiencia energética?



ANEXOS E (INFORMACIÓN) 1, 39



## CONSEJOS EN TELEVISIÓN

### Recuerdo de consejos de ahorro energético en programas de televisión



### Recuerdo del consejo sobre uso eficiente del aire acondicionado



Fuente: I+D+i+D

Fuente: I+D+i+D (datos de la encuesta online en TV)

P.32: Para ir finalizando, algunos consejos de los que hemos tratado en este cuestionario se han comentado en programas como el tiempo inmagetores de mañana, ¿recuerda haber visto algún presentador o colaborador de estos espacios hablar sobre alguna de estas campañas? P.33: Y en concreto, ¿Recuerda que el presentador o colaborador aludiera al uso eficiente del aire acondicionado?

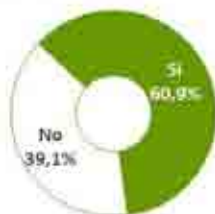


ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN | 38

## IMPACTO GLOBAL DE LAS CAMPAÑAS

*Ha sido impactado por...*

- Campaña conducción eficiente
- Campaña rehabilitación energética edificios/certificado energético
- Campaña etiquetado energético
- Consejos presentador de espacios televisivos



Fuente: I+D+i

### Nº CAMPAÑAS

% Base	TOTAL	Nº CAMPAÑAS				
		0	1	2	3	4
	44,4	-	61,1	74,6	99,3	100
	29,6	-	19,9	65,2	89,1	100
	22,1	-	11,0	42,5	85,2	100
	10,4	-	8,0	17,6	26,3	100

Distribución de la muestra según el nº de campañas recordadas

39,1	28,9	20,2	9,9	1,9
------	------	------	-----	-----



ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN | 39

## INFORMACIÓN SOBRE MEDIDAS DE AHORRO Búsqueda de información complementaria

¿Tras escuchar / ver la campaña sobre ahorro energético ha buscado información para profundizar sobre este tema?



...según campaña recordada



Fuente de información utilizada



Anál. Demoscopia/IDAE campaña 7/17 (enero)

\*\*Base de datos: muestra representativa de España

R.34. ¿Puede decirme si tras escuchar / ver la campaña sobre ahorro energético ha buscado información para profundizar en este tema?

R.35. ¿Y dónde ha buscado esta información?



ANEXO I (INVESTIGACIÓN) | 52

## CONCLUSIONES

### CAMPAÑA DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

- Prácticamente la mitad de la población ha estado expuesta a la campaña (44,4%). Siendo mayor el recuerdo entre conductores frecuentes.
- La campaña ha tenido dos grandes efectos: aportación de consejos no conocidos y refuerzo de consejos que no se aplicaban...
  - ...el 60,5% de los que recuerdan la campaña han reforzado la idea de evitar acelerones y frenazos.
  - ...el 26% de los conductores que recuerdan la campaña no solía apagar el motor en paradas largas pero a raíz de la campaña tiene intención de aplicar la medida.

### CAMPAÑA DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

- Tres de cada diez recuerdan la campaña.
- El conocimiento sobre ayudas públicas/certificado energético es mayor entre los que recuerdan la campaña.
- La campaña ha logrado un satisfactorio nivel de persuasión:
  - Se informarán el 37% de las personas que han visto la campaña y tienen una vivienda colectiva en propiedad.
  - Plantearán en su comunidad la posibilidad de solicitar las ayudas el 26,8% de los que recuerdan la campaña.

### CAMPAÑA DE ETIQUETADO ENERGÉTICO

- 1 de cada 5 (22,1%) recuerda la campaña.
- El conocimiento sobre la etiqueta energética de calderas y electrodomésticos es mayor entre los que recuerdan la campaña.



ANEXO I (INVESTIGACIÓN) | 54

## CONCLUSIONES

- ✦ **6 de cada 10 personas ha estado expuesto** a alguna de las tres campañas o a una comunicación de un presentador de TV
- ✦ **El 5,4% de los que recuerdan alguna campaña ha buscado información**; en mayor medida los impactados por la campaña sobre la rehabilitación energética de edificios.

La iniciativa publicitaria, con Antonio Resides como protagonista, ha gustado mucho: las tres campañas reciben notables valoraciones (en cuanto a que gusta, se entiende, es atractiva y aporta un mensaje de interés).



## **ANEXO II: DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE APOYO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO**

En este anexo II, se recogen las disposiciones administrativas que aprueban medidas de apoyo a la eficiencia energética por parte de la Administración General del Estado.

### **SECTOR EDIFICIOS**

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Boletín Oficial del Estado 31.10.2015.
- Resolución de 28 de abril de 2015, del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 24 de marzo de 2015, del Consejo de Administración, por la que se modifican las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes del sector residencial (uso vivienda y hotelero). Boletín Oficial del Estado 05.05.2015
- Orden FOM/2252/2014, de 28 de noviembre, por la que se determina la efectividad de las líneas de ayuda previstas en el Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016. Boletín Oficial del Estado 03.12.2014.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas (mejora de la eficiencia energética a través de la calificación energética de los edificios en el dominio público marítimo-terrestre). Boletín Oficial del Estado 11.10.2014.
- PAREER: Resolución de 25 de septiembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se publica la de 25 de junio de 2013, del Consejo de Administración del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes del sector residencial (uso vivienda y hotelero). Boletín Oficial del Estado 01.10.2013.
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Boletín Oficial del Estado 12.09.2013.
- PIMA SOL: Real Decreto 635/2013, de 2 de agosto, por el que, en desarrollo del "Plan de Impulso al Medio Ambiente en el sector hotelero PIMA Sol", para la rehabilitación energética de sus instalaciones, se regula la adquisición de créditos futuros de carbono por el Fondo de carbono para una economía sostenible. Boletín Oficial del Estado 31.08.2013.
- Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Boletín Oficial del Estado 26.06.2013.
- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. Boletín Oficial del Estado 13.04.2013.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Boletín Oficial del Estado 13.04.2013.
- Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbana, 2013-2016. Boletín Oficial del Estado 10.04.2013.

## SECTOR TRANSPORTE

- Marco de Acción Nacional Español de Energías Alternativas en el Transporte. Desarrollo del mercado e implantación de la infraestructura de suministro. En cumplimiento de la directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014 (Aprobado en el Consejo de Ministros del 09 de diciembre de 2016)
- Real Decreto 639/2016, de 9 de diciembre, por el que se establece un marco de medidas para la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos. Boletín Oficial del Estado 25.11.2016.
- Real Decreto 1078/2015, de 27 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de ayudas para la adquisición de vehículos de energías alternativas, y para la implantación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en 2016, MOVEA. Boletín Oficial del Estado 28.11.2015.
- Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico. Boletín Oficial del Estado 12.11.2015.
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. Boletín Oficial del Estado 31.12.2014.
- Orden INT/229/2013, de 25 de noviembre, por la que se modifican los anexos I, V, VI y VII del Reglamento General de Conductores, aprobado por el Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo y la Orden INT/2323/2011, de 29 de julio, por la que se regula la formación para el acceso progresivo al permiso de conducción de la clase A.
- PIMA AIRE 4: Real Decreto 989/2014, de 28 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente «PIMA Aire 4» para la adquisición de vehículos comerciales, vehículos de gas y bicicletas de pedaleo asistido por motor eléctrico. . Boletín Oficial del Estado 29.11.2014.
- PIMA AIRE 3: Real Decreto 831/2013, de 25 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 89/2013, de 8 de febrero, por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente «PIMA Aire» para la adquisición de vehículos comerciales. Boletín Oficial del Estado 26.10.2013.
- PIMA AIRE 2: Real Decreto 631/2013, de 2 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 89/2013, de 8 de febrero, por el que se regula la concesión directa de ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente «PIMA Aire» para la adquisición de vehículos comerciales. Boletín Oficial del Estado 03.08.2013.
- PIMA AIRE 1: Real Decreto 89/2013, de 8 de febrero, por el que se regula la concesión directa de Ayudas del Plan de Impulso al Medio Ambiente "PIMA Aire" para la adquisición de vehículos comerciales. Boletín Oficial del Estado 09.02.2013.
- PIVE 8: Real Decreto 380/2015, de 14 de mayo, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (Pive-8)". Boletín Oficial del Estado 15.05.2015.

- PIVE 7: Real Decreto 124/2015, de 27 de febrero por el que se regula la concesión de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE 7)". Boletín Oficial del Estado 28.02.2015.
- PIVE 6: Real Decreto 525/2014, de 20 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-6)". Boletín Oficial del Estado 26.06.2014.
- PIVE 5: Real Decreto 35/2014, de 24 de enero, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-5)". La financiación de estas subvenciones se realiza con cargo a las aportaciones recibidas por el IDAE procedentes del presupuesto de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, partida 20.18.425A.746 <<Al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para el Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-5). Adicionalmente, estas subvenciones podrán ser cofinanciadas con Fondos comunitarios, dentro de algunos de los Programas Operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).Boletín Oficial del Estado 28.01.2014.
- PIVE 4: Real Decreto 830/2013, de 25 de octubre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-4)". La financiación de estas subvenciones se ha realizado con cargo a las aportaciones recibidas por el IDAE procedentes del presupuesto de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, partida 20.18.425A.746 <<Al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para el Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-4)>>.Boletín Oficial del Estado 29.10.2013.
- PIVE 3: Real Decreto 575/2013, de 26 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-3)". La financiación de estas subvenciones se ha realizado con cargo a las aportaciones recibidas por el IDAE procedentes del presupuesto de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, partida 20.18.425A.747 <<Al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para el Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-3). Boletín Oficial del Estado 27.07.2013.
- PIVE 2: Resolución de 31 de enero de 2013, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se publica la de 30 de enero de 2013, del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras de la segunda convocatoria de ayudas del Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-2). Boletín Oficial del Estado 01.02.2013.
- PIVE 1: Resolución de 28 de septiembre de 2012, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se publica la de 24 de septiembre de 2012, del Consejo de Administración del IDAE, por la que se establecen las bases reguladoras para la convocatoria de ayudas del Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente. Boletín Oficial del Estado de 29.09.2012.
- MOVELE 2015: Real Decreto 287/2015, de 17 de abril, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2015 (Programa MOVELE 2015). Boletín Oficial del Estado 18.04.2015.
- MOVELE 2014: Real Decreto 414/2014, de 6 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2014, en el marco de la Estrategia integral para el impulso del vehículo eléctrico en España 2010-2014 (Programa MOVELE 2014). Boletín Oficial del Estado 11.06.2014.

- MOVELE 2013: Real Decreto 294/2013, de 26 de abril, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2013, en el marco de la Estrategia integral para el impulso del vehículo eléctrico en España 2010-2014. Boletín Oficial del Estado 27.04.2013.
- MOVELE 2012: Real Decreto 417/2012, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 648/2011, de 9 de mayo, de concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos, en el marco del Plan de Acción 2010-2012 del Plan Integral de Impulso al Vehículo Eléctrico en España 2010-2014. La financiación de estas ayudas se realizó con cargo a la partida presupuestaria 20.16.422B.785 del presupuesto de gastos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo para 2012. Boletín Oficial del Estado 25.02.2012.
- MOVELE 2011: Real Decreto 648/2011, de 9 de mayo, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos durante 2011, en el marco del Plan de Acción 2010-2012 del Plan Integral de Impulso al Vehículo Eléctrico en España 2010-2014. La financiación de estas ayudas se realizó con cargo a la partida presupuestaria 20.16.422B.785 prevista en la Ley 39/2010, de 22 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el ejercicio 2011, y en particular en el presupuesto de Gastos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para el ejercicio 2011. Boletín Oficial del Estado 10.05.2011.

#### **VARIOS SECTORES**

- Orden ETU/120/2017, de 1 de febrero, por la que se determina la forma de envío de información de las comunidades autónomas y entidades locales en lo relativo a sus programas de ahorro y eficiencia energética. Boletín Oficial del Estado 14.02.2017.
- Orden IET/359/2016, de 17 de marzo, por la que se establecen las obligaciones de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética en el año 2016. Boletín Oficial del Estado 19.03.2016.
- Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía. Boletín Oficial del Estado 13.02.2016.
- Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los Biocarburantes. Boletín Oficial del Estado 05.12.2015.
- Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. eficiencia (Capítulo IV Medidas en materia de eficiencia energética, Sección 1ª: Sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética). Boletín Oficial del Estado 17.10.2014.
- Orden IET/289/2015, de 20 de febrero, por la que se establecen las obligaciones de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética en el año 2015. Boletín Oficial del Estado 24.02.2015.
- Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa (Disposición adicional decimotercera: eficiencia energética en las adquisiciones de las Administraciones Públicas integradas en el Sector Público Estatal). Boletín Oficial del Estado 17.09.2014.
- Real Decreto-ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia (Capítulo IV Medidas en materia de eficiencia energética,

Sección 1ª: Sistema nacional de obligaciones de eficiencia energética). Boletín Oficial del Estado 05.07.2014.

- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. Boletín Oficial del Estado 10.06./2014.
- FONDO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
- Resolución de 5 de abril de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 6 de marzo de 2017, del Consejo de Administración, por la que se establecen las bases reguladoras de la segunda convocatoria del programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal. Boletín Oficial del Estado 08.04.2017.
- Resolución de 5 de abril de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 6 de marzo de 2017, del Consejo de Administración, por la que se establecen las bases reguladoras de la segunda convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte. Boletín Oficial del Estado 08.04.2017.
- Resolución de 18 de diciembre de 2015, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 25 de noviembre de 2015, del Consejo de Administración, por la que se aprueban las bases y la convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en desaladoras. Boletín Oficial del Estado 28.12.2015.
- Resolución de 30 de noviembre de 2015, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 27 de octubre de 2015, del Consejo de Administración, por la que se aprueban las bases y la convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en el sector ferroviario. Boletín Oficial del Estado 15.12.2015.
- Resolución de 28 de abril de 2015, del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 24 de marzo de 2015, del Consejo de Administración, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal. Boletín Oficial del Estado 05.05.2015.
- Resolución de 28 de abril de 2015, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 24 de marzo de 2015, del Consejo de Administración, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y en gran empresa del sector industrial. Boletín Oficial del Estado 05.05.2015.
- Resolución de 28 de abril de 2015, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 24 de marzo de 2015, del Consejo de Administración, por la que se establecen las bases reguladoras y convocatoria del programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte. Boletín Oficial del Estado 05.05.2015.



## **ANEXO III: DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE APOYO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

En este anexo III, se recogen las disposiciones administrativas que aprueban medidas de apoyo a la eficiencia energética por parte de las Comunidades Autónomas.

### **Comunidad Autónoma de Andalucía**

- Orden de 23 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía en el período 2017-2020. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 30.12.2016.
- Orden de 25 de julio de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de subvenciones destinadas al fomento de la rehabilitación edificatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 29.07.2016.
- Decreto 303/2015, de 21 de julio, por el que se establece el marco regulador de las ayudas que se concedan por la Administración de la Junta de Andalucía a empresas para promover la protección del medio ambiente y el desarrollo energético sostenible. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 29.07.2015.
- Orden de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la de 4 de febrero de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras de un Programa de Incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía, y se efectúa su convocatoria para el año 2015 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 24.12.2014.
- Decreto-ley 1/2014, de 18 de marzo, por el que se regula el Programa de Impulso a la Construcción Sostenible en Andalucía y se efectúa la convocatoria de incentivos para 2014 y 2015. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 26.03.2014.

### **Comunidad Autónoma de Aragón**

- ORDEN EIE/1940/2016, de 16 de noviembre, por la que se establecen las bases reguladoras de subvenciones en materia de ahorro y diversificación energética, uso racional de la energía, aprovechamiento de los recursos autóctonos y renovables, e infraestructuras energéticas. Boletín Oficial de Aragón 05.01.17.
- ORDEN VMV/310/2016, de 16 de marzo, por la que se abre una convocatoria para el ejercicio 2016, de ayudas de apoyo a la implantación del informe de evaluación de los edificios correspondientes al Plan Aragonés de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, 2014-2016. Boletín Oficial de Aragón 18.04.2016.
- Orden de 22 de septiembre de 2015 del Consejero de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda por la que se abre una nueva convocatoria para el ejercicio 2015, de ayudas de apoyo a la implantación del informe de evaluación de los edificios correspondientes al Plan Aragonés de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, 2014-2016. Boletín Oficial de Aragón 24.09.2015.
- Orden de 12 de marzo de 2015, del Consejero de Industria e Innovación, por la que se convocan para el año 2015, ayudas en materia de ahorro y diversificación energética, uso racional de la energía y aprovechamiento de los recursos autóctonos y renovables, e infraestructuras eléctricas y gasistas. Boletín Oficial de Aragón 25.03.2015.
- Orden de 24 de abril de 2015, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, por la que se regulan los procedimientos de tramitación de las ayudas correspondientes al programa de fomento de la regeneración y renovación urbanas, del Plan aragonés para el fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la

regeneración y renovación urbanas en el periodo 2014-2016. Boletín Oficial de Aragón 30.04.2015.

- Orden de 15 de enero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba la convocatoria de las subvenciones para las inversiones en el sector del vino, para el año 2015 (ejercicio FEAGA 2016). Boletín Oficial de Aragón 21.01.2015.
- Orden de 15 de enero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba la convocatoria de las subvenciones para favorecer la innovación en el sector del vino, para el año 2015 (ejercicio FEAGA 2016). Boletín Oficial de Aragón 21.01.2015.
- Orden de 29 de diciembre de 2014, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes por la que se convocan, para los ejercicios 2015 y 2016, ayudas de fomento a la rehabilitación edificatoria correspondientes al Plan Aragonés de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, 2014-2016. Boletín Oficial de Aragón 16.01.2015.
- Orden de 29 de diciembre de 2014, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes, por la que se convocan para el ejercicio 2015 ayudas de apoyo a la implantación del informe de evaluación de los edificios correspondientes al Plan Aragonés de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, 2014-2016. Boletín Oficial de Aragón 16.01.2015.

#### **Comunidad Autónoma del Principado de Asturias**

- Resolución de 12 de diciembre de 2016, de la Consejería de Empleo, Industria y Turismo, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para el uso de energías renovables y para acciones de ahorro y eficiencia energética para empresas privadas. Boletín Oficial del Principado de Asturias 23.12.2016.
- Extracto de la resolución de 2 de junio de 2016, de la Consejería de Empleo, Industria y turismo, por la que se aprueba la convocatoria de subvenciones para el uso de energías renovables y para acciones de ahorro y eficiencia energética. Boletín Oficial del Principado de Asturias 15.06.2016.
- Resolución de 16 de abril de 2015, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se aprueba la convocatoria de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, para el uso de energías renovables, y para acciones de ahorro y eficiencia energética, para empresas privadas, en el año 2015. Expte. 15/MyE/09. Boletín Oficial del Principado de Asturias 22.04.2015.
- Resolución de 23 de marzo de 2015, de la Consejería de Bienestar Social y Vivienda, por la que se aprueba la convocatoria pública de ayudas estatales y autonómicas destinadas a la rehabilitación de edificios en régimen de concurrencia competitiva. Boletín Oficial del Principado de Asturias 13.04.2015.
- Resolución de 18 de marzo de 2015, de la Consejería de Bienestar Social y Vivienda, por la que se aprueba la convocatoria de ayudas estatales destinadas a la financiación de la implantación del informe de evaluación de edificios. Boletín Oficial del Principado de Asturias 06.04.2015.
- Resolución de 28 de enero de 2015, de la Consejería de Bienestar Social y Vivienda, por la que se aprueba el Plan Estratégico de Subvenciones de la Consejería de Bienestar Social y Vivienda para 2015. Boletín Oficial del Principado de Asturias 13.02.2015.
- Resolución de 17 de julio de 2014 de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se aprueba la convocatoria de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, para el uso de energías renovables y para acciones de ahorro y eficiencia energética, para empresas privadas, en el año 2014. Boletín oficial del Principado de Asturias 22.07.2014.



- Resolución de 11 de junio de 2014 de la Consejería de Bienestar social y Vivienda, por la que se aprueba la convocatoria pública de ayudas económicas estatales y autonómicas destinadas a la rehabilitación de edificios, en régimen de concurrencia competitiva. Boletín oficial del Principado de Asturias 01.07.2014.
- Resolución de 23 de mayo de 2014, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, para el uso de energías renovables, y para acciones de ahorro y eficiencia energética, para empresas privadas. Boletín Oficial del Principado de Asturias 31.05.2014
- Resolución de 12 de mayo de 2014, de la Consejería de Bienestar Social y Vivienda, por la que se aprueban las bases reguladoras para la convocatoria pública de ayudas estatales y autonómicas destinadas a la rehabilitación de edificios. Boletín Oficial del Principado de Asturias 28.05.2014

#### **Comunidad Autónoma de las Illes Balears**

- Resolución del consejero de Territorio, Energía y Movilidad de 22 de junio de 2016, por la que se aprueba la convocatoria pública para presentar solicitudes de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética en los edificios de viviendas de las Islas Baleares, dentro del Programa Operativo FEDER 2014-2020. Boletín Oficial de las Islas Baleares 05.07.2016.
- Resolución del consejero de Territorio, Energía y Movilidad por la que se convocan ayudas destinadas a la financiación del informe de evaluación de los edificios 2016 en el marco del Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria, y la Regeneración y la Renovación Urbanas, 2013-2016. (Código BDNS 304164. Referencia: IAE/2016). Boletín Oficial de las Islas Baleares 23.04.2016.
- Resolución del consejero de Territorio, Energía y Movilidad de 29 de octubre de 2015 por la que se aprueba la ampliación del crédito asignado en la Resolución de 28 de julio de 2015 por la que se aprueba la convocatoria pública para presentar solicitudes de subvención para establecer nuevos puntos de recarga para vehículos eléctricos destinados a la Administración pública y entidades públicas dependientes. Boletín Oficial de las Islas Baleares 04.11.2015.
- Resolución del consejero de Territorio, Energía y Movilidad, de 28 de julio de 2015 por la cual se aprueba la convocatoria pública de subvenciones para establecer nuevos puntos de recarga para vehículo eléctrico destinada a la administración pública y entidades públicas dependientes. Boletín Oficial de las Islas Baleares 01.08.2015.
- Resolución del consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio por la que se convocan las ayudas de rehabilitación en el marco del Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y la Renovación Urbanas, 2013-2016. Boletín Oficial de las Islas Baleares 31.03.2015.
- Resolución del consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio por la cual se convocan ayudas destinadas a la financiación del informe de evaluación de los edificios en el marco del Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y la Renovación Urbanas, 2013-2016. Boletín Oficial de las Islas Baleares 31.03.2015.
- Resolución del Presidente del Fondo de Garantía Agraria y Pesquera de las Illes Balears (FOGAIBA) de 24 de junio, por la que se convocan, para el ejercicio 2014, subvenciones para la modernización de las explotaciones agrícolas. Boletín Oficial de las Islas Baleares 01.07.2014

#### **Comunidad Autónoma de Canarias**

- EXTRACTO de la Orden de 20 de junio de 2016, por la que se efectúa convocatoria para el año 2016, de concesión de subvenciones para la modernización y diversificación del sector industrial. Boletín Oficial de Canarias 29.06.2016.

- EXTRACTO de la Orden de 2 de abril de 2016, por la que se efectúa convocatoria para el año 2016, para la concesión de subvenciones para aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en corporaciones locales. Boletín Oficial de Canarias 12.04.2016.
- ORDEN de 1 de marzo de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras que han de regir la concesión de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales. Boletín Oficial de Canarias 10.03.2016.
- 2482 Instituto Canario de la Vivienda.- Resolución de 14 de mayo de 2015, de la Directora, por la que se establecen las bases reguladoras que regirán, durante los ejercicios 2015 y 2016 la convocatoria de subvenciones del programa de apoyo a la implantación del Informe de Evaluación de Edificios y se aprueba la convocatoria para el año 2015. Boletín Oficial de Canarias 27.05.2015.
- 963 Instituto Canario de la Vivienda.- Resolución de 5 de febrero de 2015, de la Directora, por la que se aprueban las bases reguladoras que regirán, durante los ejercicios 2015, 2016 y 2017, la convocatoria de subvenciones para la rehabilitación de edificios de tipología residencial colectiva destinadas a comunidades de propietarios, agrupaciones de comunidades de propietarios o propietarios únicos de edificios. Boletín Oficial de Canarias 05.03.2015.
- 579 ORDEN de 4 de febrero de 2015, por la que se aprueban las bases reguladoras de subvenciones para la modernización y diversificación del sector industrial. Boletín Oficial de Canarias 11.02.2015.
- 444 ORDEN de 23 de enero de 2015, por la que se efectúa convocatoria para el año 2015, para la concesión de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en instalaciones municipales. Boletín Oficial de Canarias 03.02.2015.
- 445 ORDEN de 23 de enero de 2015, por la que se efectúa convocatoria para el año 2015, para la concesión de subvenciones destinadas a favorecer el ahorro y la eficiencia energética en el sector del transporte terrestre. Boletín Oficial de Canarias 03.02.2015.
- Orden de 3 de marzo de 2014, por la que se efectúa convocatoria para el año 2014, para la concesión de subvenciones destinadas a favorecer el ahorro y la eficiencia energética en el sector del transporte terrestre. Boletín Oficial de Canarias 13.03.2014
- 687 Orden de 11 de febrero de 2014, por la que se efectúa convocatoria para el año 2014, para la concesión de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en instalaciones municipales. Boletín Oficial de Canarias 20.02.2014

#### **Comunidad Autónoma de Cantabria**

- Orden INN/39/2016, de 23 de agosto, por la que se aprueba para el año 2016 la convocatoria de subvenciones a actuaciones de energías renovables y ahorro y eficiencia energética en Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 29.08.2016.
- Orden INN/28/2016, de 11 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones a actuaciones de energías renovables y ahorro y eficiencia energética en Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 19.07.2016.
- Orden GAN/52/2014, de 11 de agosto, por la que se convocan para el año 2014, las ayudas para el Fomento de la Utilización de Nuevas Tecnologías en Maquinaria y Equipos Agrarios. Boletín Oficial de Cantabria 25.08.2014.
- Orden GAN/49/2014, de 15 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras y se convocan para el período 2014-2015 ayudas a las inversiones a bordo de los buques pesqueros y selectividad, de acuerdo con el Fondo Europeo de la Pesca (FEP). Boletín Oficial de Cantabria 30.07.2014.

## **Comunidad de Castilla y León**

- ORDEN EYH/1143/2015, de 23 de diciembre, por la que se convocan las subvenciones públicas para el desarrollo de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León 07.01.2016.
- ORDEN EYE/1135/2014, de 22 de diciembre, por la que se convocan subvenciones públicas para el desarrollo de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, en el Marco de la Estrategia Regional del Vehículo Eléctrico en Castilla y León 2011-2015. Boletín Oficial de Castilla y León 31.12.2014.

## **Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha**

- Orden de 30/08/2016, de la Consejería de Fomento, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas para la redacción de proyectos de actuaciones de regeneración urbanas integrales en Castilla-La Mancha. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 08.09.2016.
- Resolución de 30/06/2016, de la Dirección General de Industria, Energía y Minería, por la que se convocan ayudas públicas destinadas a promover el ahorro y la eficiencia energética para 2016 y 2017, al amparo de la Orden de 18/05/2016, de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la sustitución de ventanas, sustitución de calderas individuales e instalación de repartidores de costes y contadores de calefacción. Extractos BDNS (Identif.): 311173, 311179 y 311186. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 07.07.2016.
- Orden de 18/05/2016, de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la sustitución de ventanas, sustitución de calderas individuales e instalación de repartidores de costes y contadores de calefacción. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 01.06.2016.
- Orden de 29/12/2015, de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, de ahorro y eficiencia energética en el sector público e industrial, y se convocan las mismas para 2016. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 07.01.2016.
- Orden de 29/12/2015, de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la adquisición de vehículos eficientes energéticamente, instalación de puntos de recarga eléctricos y transformación de vehículos a GLP, GNL o GLC, y se convocan las mismas para 2016. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 07.01.2016.
- Orden de 29/12/2015, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras, y se convocan las ayudas para el Programa de Fomento de la Regeneración y Renovación Urbanas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 31.12.2015.
- Resolución de 23/09/2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minería, por la que se publica la ampliación del crédito asignado en la Orden de 15/04/2015, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la sustitución de ventanas, sustitución de calderas individuales, sustitución de salas de calderas, instalación de detectores de presencia y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 28.09.2015.
- Orden de 15/04/2015, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la sustitución de ventanas, sustitución de calderas individuales, sustitución de salas de calderas, instalación de detectores de presencia y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 20.04.2015.

- Orden de 16/03/2015, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas del Plan Renove de Electrodomésticos en Castilla-La Mancha destinadas a la compra de electrodomésticos de alta eficiencia energética, y se efectúa su convocatoria para el ejercicio 2015. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 25.03.2015.
- Orden de 02/12/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, de ahorro y eficiencia energética en el sector público e industrial, y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 16.12.2014.
- Orden de 14/07/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras del Plan de Instalación de Detectores de Presencia en Castilla-La Mancha, destinadas a la sustitución de pulsadores convencionales de iluminación por detectores de presencia de mayor eficiencia energética, y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 31.07.2014
- Orden de 27/06/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas del Plan Renove Salas de Calderas en Castilla-La Mancha, por otras de mayor eficiencia energética, y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 07.07.2014
- Orden de 11/06/2014, de la Consejería de Agricultura, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas a la modernización de explotaciones agrarias, a la primera instalación de jóvenes agricultores y a las actuaciones en materia de regadíos y se efectúa su convocatoria para 2014. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 16.06.2014
- Orden de 02/06/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la rehabilitación y mejora energética de las viviendas, y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 06.06.2014
- Orden de 16/04/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para el ahorro y la eficiencia energética en el sector del transporte en Castilla-La Mancha, y se convocan las mismas. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 06.05.2014
- Orden de 19/03/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas del Plan Renove de Electrodomésticos en Castilla-La Mancha destinadas a la compra de electrodomésticos de alta eficiencia energética, y se efectúa su convocatoria para el ejercicio 2014. Diario Oficial de Castilla-La Mancha 25.03.2014

#### **Comunidad Autónoma de Cataluña**

- RESOLUCIÓN EMO/1986/2015, de 2 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la mejora del ahorro y la eficiencia energética en el marco del Plan de la Energía y Cambio Climático de Cataluña 2012-2020 (PECAC 2020), y se abre la convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 09.09.2015.
- RESOLUCIÓN TES/110/2015, de 21 de enero, de convocatoria de subvenciones para el fomento de la adquisición de vehículos de bajas emisiones destinados al servicio de taxi que operan en zonas de protección especial del ambiente atmosférico para el año 2015. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 04.02.2015.
- ORDEN AAM/1/2015, de 7 de enero, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas destinadas a las inversiones para la innovación y la mejora de la producción y/o comercialización de productos vitivinícolas, y se convocan las correspondientes a los años 2015 a 2018. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 14.01.2015.
- Orden EMO/277/2014, de 9 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas a los hoteles para rehabilitar la planta hotelera obsoleta de Cataluña y

se hace pública la convocatoria para el año 2014. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 15.09.2014.

- RESOLUCIÓN TES/1919/2014, de 1 de agosto, por la que se convocan subvenciones para la rehabilitación de edificios de uso residencial para el año 2014, y se aprueban sus bases reguladoras. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 18.08.2014.
- RESOLUCIÓN TES/1764/2014, de 17 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras de subvenciones destinadas a promover programas específicos de fomento de la rehabilitación de viviendas vacías para destinarlas a alquiler solidario y se convocan las subvenciones para el año 2014. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya 28.07.2014.

### **Comunidad Valenciana**

- ORDEN 5/2016, de 19 de mayo, de la Consellería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, por la que se aprueban las bases reguladoras del Programa de fomento de la rehabilitación edificatoria y se convocan las ayudas para el ejercicio 2016. Diario Oficial de la Generalitat Valenciana 25.05.2016.
- RESOLUCIÓN de 5 de mayo de 2016, de la directora general del IVACE, por la que se amplía el presupuesto de la convocatoria de ayudas del Plan Renove de Calderas domésticas 2016. Diario Oficial de la Generalitat Valenciana 12.05.2016.
- RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2016, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convoca la concesión de instrumentos financieros para la ejecución de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sistemas de alumbrado público exterior existente en los municipios de la Comunitat Valenciana para el ejercicio 2016. Diario Oficial de la Generalitat Valenciana 14.03.2016.
- RESOLUCIÓN de 24 de noviembre de 2015, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas del Plan Renove de Calderas Domésticas 2016, destinadas a la sustitución de las calderas actuales por otras de mayor eficiencia energética, y la adhesión de empresas instaladoras. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 23.12.2015.
- RESOLUCIÓN de 24 de noviembre de 2015, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas del Plan Renove de Ventanas 2016, destinadas a la rehabilitación térmica de ventanas en viviendas de la Comunitat Valenciana y la adhesión de comercios y empresas instaladoras. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 22.12.2015.
- RESOLUCIÓN de 20 de mayo de 2015, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas en materia de ahorro y eficiencia energética en la industria y el sector edificación para el ejercicio 2015. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 22.05.2015.
- ORDEN 8/2015, de 24 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras del Programa de Rehabilitación Edificatoria para el periodo 2013-2016, y se convocan las ayudas para el ejercicio 2015. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 31.03.2015.
- ORDEN 7/2015, de 24 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases que reguladoras del Programa de Apoyo a la Implantación del Informe de Evaluación de los Edificios para el periodo 2013-2016, y se convocan las ayudas para el ejercicio 2015. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 31.03.2015.
- ORDEN 6/2015, de 24 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras del programa para el fomento de

ciudades sostenibles y competitivas para el periodo 2013-2016, y se convocan las ayudas para el ejercicio 2015. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 31.03.2015.

- RESOLUCIÓN de 23 de diciembre de 2014, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas en materia de ahorro y eficiencia energética en el sector transporte para el ejercicio 2015. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 31.12.2014.
- RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2014, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas del Plan Renove de Ventanas 2015, destinadas a la rehabilitación térmica de ventanas en viviendas de la Comunitat Valenciana y la adhesión de comercios y empresas instaladoras. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 30.12.2014.
- RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2014, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) por la que se convocan ayudas del Plan Renove de Calderas Domésticas 2015, destinadas a la sustitución de las calderas actuales por otras de mayor eficiencia energética, y la adhesión de empresas instaladoras. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 30.12.2014.
- RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2014, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convocan ayudas en materia de ahorro y eficiencia energética en la industria, sector edificación y diversificación energética para el ejercicio 2014. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 09.12.2014
- RESOLUCIÓN de 23 de septiembre de 2014, del presidente del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), por la que se convoca la concesión de instrumentos financieros para proyectos de energías renovables y de ahorro y eficiencia energética para el ejercicio 2014. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana 30.09.2014

#### **Comunidad Autónoma de Extremadura**

- ORDEN de 14 de diciembre de 2016, por la que se aprueba la convocatoria de concesión de ayudas destinadas a actuaciones de ahorro y eficiencia energética para el ejercicio 2017. Diario Oficial de Extremadura 23.12.2016.
- DECRETO 188/2016, de 29 de noviembre, por el que se establecen las bases reguladoras para el régimen de concesión de subvenciones para actuaciones de ahorro y eficiencia energética en Extremadura. Diario Oficial de Extremadura 09.12.2016.
- ORDEN de 30 de junio de 2016 por la que se convocan las ayudas a la implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y la energía en las explotaciones agrarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura, para el ejercicio 2016. Diario Oficial de Extremadura 08.07.2016.
- DECRETO 70/2016, de 31 de mayo, por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas a la implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y la energía en las explotaciones agrarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Diario Oficial de Extremadura 06.06.2016.
- ORDEN de 30 de marzo de 2016 por la que se establece la convocatoria para el año 2016 de las subvenciones estatales del Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbanas, 2013-2016, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Diario Oficial de Extremadura 11.04.2016.
- DECRETO 214/2014, de 16 de septiembre, por el que se regula la concesión directa de una subvención a la empresa de servicios energéticos concesionaria del servicio de alumbrado

exterior de la ciudad de Mérida, dentro del "Plan de Impulso a la Contratación de Servicios Energéticos" (Plan 2000ESE). Diario Oficial de Extremadura 19.09.2014

### **Comunidad Autónoma de Galicia**

- ORDEN de 23 de diciembre de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de ayudas cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el marco del programa operativo Feder Galicia 2014-2020, dirigidas a la mejora energética de los edificios de viviendas de titularidad de los ayuntamientos gallegos. Diario Oficial de Galicia 30.12.2016.
- ORDEN de 13 de septiembre de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de subvenciones para inversiones que potencien los efectos positivos en el medio ambiente, la eficiencia de los recursos y la reducción del uso de agua y químicos, cofinanciadas con el Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca. Diario Oficial de Galicia 29.09.2016.
- ORDEN de 19 de septiembre de 2016 por la que se aprueba el programa de préstamos cualificados para la rehabilitación de edificios y viviendas y se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas de este programa. Diario Oficial de Galicia 23.09.2016.
- RESOLUCIÓN de 11 de agosto de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria de subvenciones para proyectos de redes de distribución de energía térmica con equipamientos de generación con biomasa, para el año 2016, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del programa operativo Feder-Galicia 2014-2020. Diario Oficial de Galicia 08.09.2016.
- RESOLUCIÓN de 10 de agosto de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria de subvenciones para la realización de auditorías energéticas, implantación de sistemas de gestión, movilidad alternativa y proyectos de ahorro y eficiencia energética en las empresas de los sectores industrial y de servicios para el año 2016, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del programa operativo Feder-Galicia 2014-2020. Diario Oficial de Galicia 08.09.2016.
- RESOLUCIÓN de 1 de septiembre de 2016 por la que se redistribuyen y se amplían los créditos presupuestarios por epígrafes y el plazo de ejecución de las actuaciones y justificación de las inversiones recogidas en la Resolución de 10 de mayo de 2016, por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria, en régimen de concurrencia competitiva, de subvenciones para la creación, mejora y ampliación de pequeñas infraestructuras, mediante proyectos de ahorro y eficiencia energética en la Administración local, cofinanciadas por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) en el marco del programa operativo Feader-Galicia 2014-2020. Diario Oficial de Galicia 07.09.2016.
- ORDEN de 14 de junio de 2016 por la que se amplía el crédito de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia no competitiva, de las ayudas destinadas a la renovación total o parcial de ascensores existentes pertenecientes a comunidades de propietarios de edificios en régimen de propiedad horizontal radicadas en la Comunidad Autónoma de Galicia, y se convocan para el año 2016 (código del procedimiento IN532A). Diario Oficial de Galicia 07.07.2016.
- ORDEN de 15 de junio de 2016 por la que se amplía el crédito de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, relativa al Plan Renove de ventanas, así como la selección de entidades colaboradoras que participarán en su gestión, y se procede a la convocatoria para la anualidad 2016 (códigos del procedimiento N412A - IN412B). Diario Oficial de Galicia 28.06.2016.

- ORDEN de 25 de mayo de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras aplicables a la concesión de las subvenciones del Programa de infravivienda del Plan RehaVita, Plan gallego de rehabilitación, alquiler y mejora de acceso a la vivienda 2015-2020, y se procede a su convocatoria para el año 2016. Diario Oficial de Galicia 14.06.2016.
- RESOLUCIÓN de 10 de mayo de 2016 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria, en régimen de concurrencia competitiva, de subvenciones para la creación, mejora y ampliación de pequeñas infraestructuras, mediante proyectos de ahorro y eficiencia energética en la Administración local, cofinanciadas con el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) en el marco del PDR de Galicia 2014-2020. Diario Oficial de Galicia 18.05.2016.
- EXTRACTO de la Resolución de 18 de marzo de 2016 por la que se convocan para el año 2016 las subvenciones del programa de apoyo a la implantación del informe de evaluación de los edificios del Plan estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016. Diario Oficial de Galicia 04.05.2016.
- ORDEN de 18 de enero de 2016 por la que se hacen públicos los anexos de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, relativa al Plan Renove de ventanas, así como la selección de entidades colaboradoras que participarán en su gestión, y se procede a la convocatoria para la anualidad 2016. Diario Oficial de Galicia 29.01.2016.
- ORDEN de 14 de enero de 2016 por la que se hacen públicos los anexos II y III de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia no competitiva, de subvenciones destinadas a la renovación total o parcial de ascensores existentes pertenecientes a comunidades de propietarios de edificios de viviendas en régimen de propiedad horizontal radicadas en la Comunidad Autónoma de Galicia (Plan Renove de ascensores), y se procede a su convocatoria para el año 2016 (código del procedimiento IN532A). Diario Oficial de Galicia 19.01.2016.
- ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la rehabilitación con granito de las fachadas de edificaciones de vivienda existentes y se procede a su convocatoria para el año 2016. Diario Oficial de Galicia 31.12.2015.
- ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia no competitiva, de subvenciones destinadas a la renovación total o parcial de ascensores existentes pertenecientes a comunidades de propietarios de edificios de viviendas en régimen de propiedad horizontal radicadas en la Comunidad Autónoma de Galicia (Plan Renove de ascensores) y se procede a su convocatoria para el año 2016. Diario Oficial de Galicia 31.12.2015.
- ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la renovación de cubiertas con teja cerámica, y se procede a su convocatoria para el año 2016. Diario Oficial de Galicia 31.12.2015.
- ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la renovación de fachadas y cubiertas de pizarra y se procede a su convocatoria para el año 2016. Diario Oficial de Galicia 31.12.2015.
- ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, relativa al Plan Renove de ventanas, así como la selección de entidades colaboradoras que participarán en su gestión, y se procede a la convocatoria para la anualidad 2016 (códigos de procedimiento IN412A-IN412B). Diario Oficial de Galicia 31.12.2015.



- RESOLUCIÓN de 16 de diciembre de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria anticipada de subvenciones para la realización de auditorías energéticas, implantación de sistemas de gestión, movilidad con combustibles alternativos y proyectos de ahorro y eficiencia energética en las empresas de los sectores industria y servicios para el año 2016 cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del programa operativo Feder-Galicia 2014-2020. Diario Oficial de Galicia 29.12.2015.
- ORDEN de 10 de julio de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones del Programa de rehabilitación edificatoria del Plan estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016, y se procede a su convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 21.07.2015
- RESOLUCIÓN de 18 de marzo de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria, en régimen de concurrencia competitiva, para proyectos de ahorro y eficiencia energética referidos a la renovación de las instalaciones de alumbrado público exterior existentes en los ayuntamientos de Galicia (ILE), cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el marco del programa operativo Feder Galicia 2007-2013. Diario Oficial de Galicia 30.03.2015
- ORDEN de 10 de junio de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, relativa al Plan renove de ventanas, así como la selección de entidades colaboradoras que participarán en su gestión, y se procede a su convocatoria. Diario Oficial de Galicia 26.06.2015
- ORDEN de 10 de junio de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, relativa al Plan renove de calderas de alta eficiencia, así como la selección de entidades colaboradoras que participarán en su gestión, y se procede a su convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 26.06.2015.
- ORDEN de 9 de marzo de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones del programa de apoyo a la implantación del informe de evaluación de los edificios del Plan estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016, y se procede a su convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 06.04.2015
- ORDEN de 6 de marzo de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la renovación de cubiertas de pizarra, y se procede a su convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 13.03.2015
- ORDEN de 6 de marzo de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la rehabilitación con granito de las fachadas de edificaciones de vivienda existentes y se procede a su convocatoria para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 13.03.2015
- ORDEN de 19 de febrero de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia no competitiva, de subvenciones destinadas a la renovación total o parcial de ascensores existentes pertenecientes a comunidades de propietarios de edificios de viviendas en régimen de propiedad horizontal radicadas en la Comunidad Autónoma de Galicia (Plan Renove de Ascensores), y se procede a su convocatoria para el año 2015 (código del procedimiento IN532A). Diario Oficial de Galicia 26.02.2015.
- ORDEN de 31 de diciembre de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de las subvenciones a los ayuntamientos gallegos para la mejora de los mercados municipales y plazas de abastos así como de los espacios del comercio no sedentario, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder), en el marco del programa operativo Feder Galicia 2007-2013, y se procede a

su convocatoria para el año 2015 (código de procedimiento IN223A). Diario Oficial de Galicia 23.01.2015.

- RESOLUCIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria anticipada de subvenciones a proyectos de ahorro y eficiencia energética en las empresas de los sectores de industria y servicios para el año 2015. Diario Oficial de Galicia 12.01.2015.
- Orden de 6 de junio de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la renovación de cubiertas de pizarra, y se procede a su convocatoria para el año 2014. Diario Oficial de Galicia 27.06.2014
- Orden de 6 de junio de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la rehabilitación con granito de las fachadas de edificaciones de vivienda existentes y se procede a su convocatoria para el año 2014. Diario Oficial de Galicia 27.06.2014
- Orden de 6 de junio de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia no competitiva, para la renovación de cubiertas con teja cerámica, y se procede a su convocatoria para el año 2014. Diario Oficial de Galicia 27.06.2014
- Resolución de 20 de junio de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria de subvenciones a proyectos de ahorro y eficiencia energética en la industria y servicios para el año 2014 cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el marco del programa operativo Feder-Galicia 2007-2013. Diario Oficial de Galicia 20.06.2014
- Orden de 28 de marzo de 2014 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de las ayudas a las inversiones a bordo de buques pesqueros, selectividad y rendimiento energético, cofinanciadas en un 75 % con el Fondo Europeo de Pesca (FEP) y se convocan ayudas para el 2014. Diario Oficial de Galicia 04.06.2014
- Resolución de 23 de diciembre de 2013 por la que se establecen las bases reguladoras y se anuncia la convocatoria anticipada de subvenciones para el ejercicio 2014, en régimen de concurrencia competitiva, para proyectos de ahorro y eficiencia energética referidos a la renovación de las instalaciones de iluminación pública exterior existentes en los ayuntamientos de Galicia (ILE), cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del programa operativo Feder-Galicia 2007-2013. Diario Oficial de Galicia 28.01.2014
- Orden de 20 de diciembre de 2013 por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la mejora de la competitividad de las explotaciones lecheras gallegas, a través de la reducción de los costes de producción, cofinanciadas con el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) en el marco del PDR de Galicia 2007-2013, y se convocan para el año 2014. Diario Oficial de Galicia 07.01.2014

### **Comunidad de Madrid**

- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Ventanas de la Comunidad de Madrid en 23.12.2016.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Lana Mineral de la Comunidad de Madrid del 10.10.2016.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el

desarrollo del Plan Renove de Vehículos con Autogás de la Comunidad de Madrid del 09.09.2016.

- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Sistemas de Iluminación en Ascensores de la Comunidad de Madrid del 07.09.2016.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Vehículos con GNC de la Comunidad de Madrid del 07.09.2016.
- EXTRACTO de la Orden 1383/2016, de 18 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2016 de las ayudas para la adquisición de vehículos eficientes para uso de autotaxi. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 01.08.2016.
- EXTRACTO de la Orden 1384/2016, de 18 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2016 de las ayudas para la adquisición de vehículos ligeros eficientes, auxiliares y de servicios. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 01.08.2016.
- ORDEN de 23 de junio de 2016, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas a la ejecución de obras en edificios y viviendas previstas dentro del Programa de Fomento de la Regeneración y Renovación Urbana (artículo 26.1) del Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de vivienda, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbanas, 2013-2016.. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 24.06.2016.
- ORDEN de 18 de mayo de 2016, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas a la rehabilitación edificatoria previstas en el Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Vivienda, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y Renovación Urbanas, 2013-2016. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 19.05.2016.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Centros de Transformación en la Comunidad de Madrid del 08.06.2015.
- ORDEN 750/2015, de 7 de mayo, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2015 de las ayudas para la adquisición de vehículos comerciales ligeros eficientes, auxiliares y de servicios, cuyas bases reguladoras fueron aprobadas mediante Orden 3222/2014, de 22 de diciembre. (BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID número 29, de 4 de febrero). Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 21.05.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Bombas Hidráulicas de la Comunidad de Madrid del 13.05.2015.
- ORDEN 327/2015, de 23 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2015 de las ayudas para la adquisición de vehículos eficientes para uso de autotaxi. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 12.05.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Asociación Profesional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y

Telecomunicaciones de Madrid (APIEM) para el desarrollo del Plan de Instalación de Detectores de Presencia de la Comunidad de Madrid 2015 del 22.04.2015.

- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Asociación Profesional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de Madrid (APIEM) para el desarrollo del Plan Renove de Iluminación en Edificios de la Comunidad de Madrid del 14.04.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Sistemas de Iluminación en Ascensores de la Comunidad de Madrid del 04.03.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Ventanas de PVC de la Comunidad de Madrid del 26.02.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo del Plan Renove de Lana Mineral de la Comunidad de Madrid del 26.02.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Asociación de Empresarios de Fontanería, Saneamiento, Gas, Calefacción, Climatización, Mantenimiento, Electricidad y Afines de Madrid (ASEFOSAM) para el desarrollo del Plan Renove de Calderas Individuales de la Comunidad de Madrid en 2015 del 16.02.2015.
- ORDEN 3222/2014, de 22 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas para la adquisición de vehículos comerciales ligeros eficientes, auxiliares y de servicios. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 04.02.2015.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Asociación de Empresarios de Fontanería, Saneamiento, Gas, Calefacción, Climatización, Mantenimiento, Electricidad y Afines de Madrid (ASEFOSAM) para el desarrollo del Plan Renove de Calderas Individuales de la Comunidad de Madrid del 29.07.2014.
- Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid para el desarrollo de las actuaciones de gestión y publicidad del Plan Renove de Ventanas de PVC en la Comunidad de Madrid del 21.07.2014.

### **Comunidad Autónoma de la Región de Murcia**

- Extracto de la Orden de la Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo, por la que se convocan subvenciones destinadas al fomento de la eficiencia energética por parte de las empresas en el ámbito del programa operativo FEDER 2014/2020 para la Región de Murcia del ejercicio 2016. Boletín Oficial de la Región de Murcia 18.06.2016.
- Extracto de la Orden de 30 de octubre de 2014, de la Consejería de Fomento, Obras Públicas y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban las bases reguladoras de la convocatoria de subvenciones destinadas a la financiación del informe de evaluación de edificios. Boletín Oficial de la Región de Murcia 13.06.2016.
- Orden 28 de diciembre de 2015 de la Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones destinadas al fomento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables por parte de las empresas en el ámbito del programa operativo FEDER 2014/2020 para la Región de Murcia. Boletín Oficial de la Región de Murcia 25.01.2016.
- Decreto n.º 5/2015, de 30 de enero, por el que se regula el Plan Regional de Rehabilitación y Vivienda 2014-2016. Boletín Oficial de la Región de Murcia 03.02.2015.

### **Comunidad Foral de Navarra**

- RESOLUCIÓN 256E/2016, de 21 de abril, de la Directora General de Industria, Energía e Innovación, por la que se aprueba la convocatoria de la “Subvención a la renovación de las redes de calor urbanas con criterios de eficiencia energética.”. Boletín Oficial de Navarra 11.05.2016.
- RESOLUCIÓN 263E/2015, de 16 de junio, del Director General de Industria, Energía e Innovación, por la que se aprueba la convocatoria de ayudas a la renovación de las redes de calor urbanas con criterios de eficiencia energética. Boletín Oficial de Navarra 23.06.2015.

### **Comunidad Autónoma del País Vasco**

- DECRETO 114/2016, de 27 de julio, por el que se desarrolla un programa de apoyo financiero a la investigación, desarrollo e innovación, a la inversión en medidas de eficiencia energética y energías limpias y a la inversión científico-tecnológica. Boletín Oficial del País Vasco 09.09.2016.
- RESOLUCIÓN de 4 de abril de 2016, de la Directora general del ente vasco de la energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de electrodomésticos en viviendas de ocupación habitual – Año 2016. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN de 4 de abril de 2016, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas a inversiones en transporte y movilidad eficiente – Año 2016. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN de 4 de abril de 2016, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en eficiencia energética en el sector industrial. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN, de 4 de abril de 2016, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a promover inversiones en eficiencia energética en el sector de la administración pública local – Año 2016. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN de 4 de abril de 2016, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de Ayudas destinadas a Promover la Eficiencia Energética y el Uso de Energías Renovables en Edificios Públicos de Euskadi mediante contratos con empresas de servicios energéticos (ESES) – año 2016. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN, de 4 de abril de 2016, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en eficiencia energética en el sector terciario – Año 2016. Boletín Oficial del País Vasco 15.04.2016.
- RESOLUCIÓN de 7 de agosto de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de ventanas en vivienda de ocupación habitual - año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 07.09.2015.
- RESOLUCIÓN, de 10 de julio de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de electrodomésticos en viviendas de ocupación habitual - año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 17.07.2015.
- RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas a inversiones en transporte y movilidad eficiente - Año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 22.05.2015.

- RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a promover la Eficiencia Energética y el Uso de Energías Renovables en Edificios Públicos de Euskadi mediante contratos con empresas de Servicios Energéticos (ESES) - Año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 22.05.2015.
- RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en eficiencia energética y uso de energías renovables en la industria - Año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 22.05.2015.
- RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a promover inversiones en el sector de la Administración Pública - Año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 22.05.2015.
- RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2015, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la Convocatoria de Ayudas destinadas a inversiones en eficiencia energética y uso de energías renovables en el sector terciario - Año 2015. Boletín Oficial del País Vasco 22.05.2015.
- RESOLUCIÓN, de 24 de septiembre de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de ventanas en viviendas de ocupación habitual – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 01.10.2014.
- RESOLUCIÓN, de 24 de septiembre de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de electrodomésticos en viviendas de ocupación habitual – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 01.10.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en sustitución de equipos individuales de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) por calderas individuales a condensación en viviendas de ocupación habitual – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a promover inversiones en ahorro y eficiencia energética – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de Ayudas a Inversiones en Transporte y Movilidad Eficiente – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de Ayudas Destinadas a Promover la Eficiencia Energética y el Uso de Energías Renovables en Edificios Públicos de Euskadi mediante contratos con Empresas de Servicios Energéticos (ESES) – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en eficiencia energética y energías renovables en ayuntamientos – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.
- RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2014, de la Directora General del Ente Vasco de la Energía, por la que se procede a la publicación de la convocatoria de ayudas destinadas a inversiones en

renovación de la instalación eléctrica en viviendas y comunidades de propietarios – año 2014. Boletín Oficial del País Vasco 22.07.2014.

### **Comunidad Autónoma de la Rioja**

- Orden 1/2016, de 15 de abril, Consejería de Fomento y Política Territorial, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas al fomento de la Rehabilitación Edificatoria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Boletín Oficial de la Rioja 22.04.2016.
- Resolución de 30 de marzo de 2016, de la Consejería de Fomento y Política Territorial, por la que se convoca para el año 2016 la subvención regulada en la Orden 5/2014, de 25 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de en la Comunidad Autónoma de La Rioja de las ayudas del Programa de apoyo a la implantación del Informe de evaluación de los edificios del Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificadora y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016 (extracto). Boletín Oficial de la Rioja 08.04.2016.
- Resolución de 9 de marzo de 2016, de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, por la que se aprueba la primera convocatoria 2016 de las subvenciones destinadas al Programa de promoción de las energías renovables, el ahorro y eficiencia energética y la protección del medio ambiente, en régimen de concesión directa. Boletín Oficial de la Rioja 18.03.2016.
- Resolución 1523/2015, de 15 de diciembre, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se realiza la convocatoria pública 2015 para la concesión de ayudas económicas, con carácter de subvención, para la mejora de infraestructuras de riego y otras subvenciones a Comunidades de Regantes y comunidades de usuarios de agua. Boletín Oficial de la Rioja 18.12.2015.
- Resolución de 13 de octubre de 2015, de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, por la que se aprueba la convocatoria para el año 2015 de las subvenciones destinadas a la promoción de las energías renovables, el ahorro y eficiencia energética y la protección del medio ambiente, en régimen de concesión directa. Boletín Oficial de la Rioja 16.10.2015.
- Orden 14/2015, de 18 de septiembre, de la Consejería de Desarrollo Económico e Innovación, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones por la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja destinadas a la promoción de las energías renovables, el ahorro y eficiencia energética y la protección del medio ambiente, en régimen de concesión directa. Boletín Oficial de la Rioja 28.09.2015.
- Orden 21/2015, de 2 de junio, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas económicas, con carácter de subvención, para la mejora de infraestructuras de riego y otras subvenciones a Comunidades de Regantes y comunidades de usuarios de agua. Boletín Oficial de la Rioja 12.06.2015.
- Orden 3/2015, de 10 de abril, de la Consejería de Obras Públicas, Política Local y Territorial, por la que se establecen las bases reguladoras y se formula la convocatoria para el año 2015, para la concesión de subvenciones a pequeños municipios y a entidades locales menores. Boletín Oficial de la Rioja 17.04.2015.
- Orden7/2014, de 25 de julio por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión en la Comunidad Autónoma de La Rioja de las ayudas del programa de fomento de la Rehabilitación Edificatoria del Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas 2013-2016. Diario Oficial de la Rioja 28.07.2014.

- Decreto 31/2014, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Vivienda de La Rioja 2013-2016. Diario Oficial de la Rioja 28.07.2014.
- Resolución nº 427, de 21 de marzo de 2014, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba la convocatoria pública para la concesión de ayudas económicas con carácter de subvención, para la mejora de infraestructuras de riego. Diario Oficial de la Rioja 28.03.2014.
- Resolución de 10 de febrero de 2014, del Presidente de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, por la que se aprueba la apertura del plazo de presentación de solicitudes 2014 de las subvenciones destinadas a la promoción de las energías renovables, el ahorro y eficiencia energética y la protección del medio ambiente, en régimen de concesión directa, actuaciones subvencionables 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, correspondientes a: Proyectos de corrección o minimización de la contaminación y de otros efectos negativos sobre el medio ambiente; Ayudas al sector del transporte; Inversión para la gestión de residuos de otras empresas; Proyectos de ahorro y eficiencia energética; Inversión en cogeneración de alta eficiencia; Proyectos de implantación y ampliación de fuentes de energías renovables; Estudios ambientales directamente vinculados a inversiones; Asesoramiento ambiental destinado a las PYME; Contratación de técnicos medioambientales por las PYME. Diario Oficial de la Rioja 12.02.2014.

#### **Ciudad de Ceuta**

- PROCESA Bases Reguladoras para la concesión de subvenciones públicas relativas al Programa de Modernización del Taxi, anualidades 2016-2017. Boletín Oficial Ciudad de Ceuta número 5626, 15.11.2016.
- Suministro vehículos eléctricos para flota de vehículos oficiales de la ciudad Autónoma de Ceuta 25.10.2016.
- Proyecto y ejecución obras mejoras eficiencia energética en Polideportivo Guillermo Molina, Polideportivo Díaz Flor y alumbrando en Avenida Virgen de África 03.11.2015.

#### **Ciudad de Melilla**

- Orden nº 1798, de fecha 13 de septiembre de 2016 del Consejero de Fomento, relativa a la convocatoria de subvenciones destinadas a la regeneración y renovación urbana de Melilla, en el marco del Real Decreto 233/2013, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbanas, 2013/2016. En cuya convocatoria se otorgan ayudas especiales en materia de eficiencia energética en edificación. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla 16.09.2016.