



BIBLIOTECA
DE LA ENERGÍA

ANÁLISIS Y PROPUESTAS

CONCEPTOS DE AHORRO Y
EFICIENCIA ENERGÉTICA:
EVOLUCIÓN Y OPORTUNIDADES

La Eficiencia Energética y la Tecnología

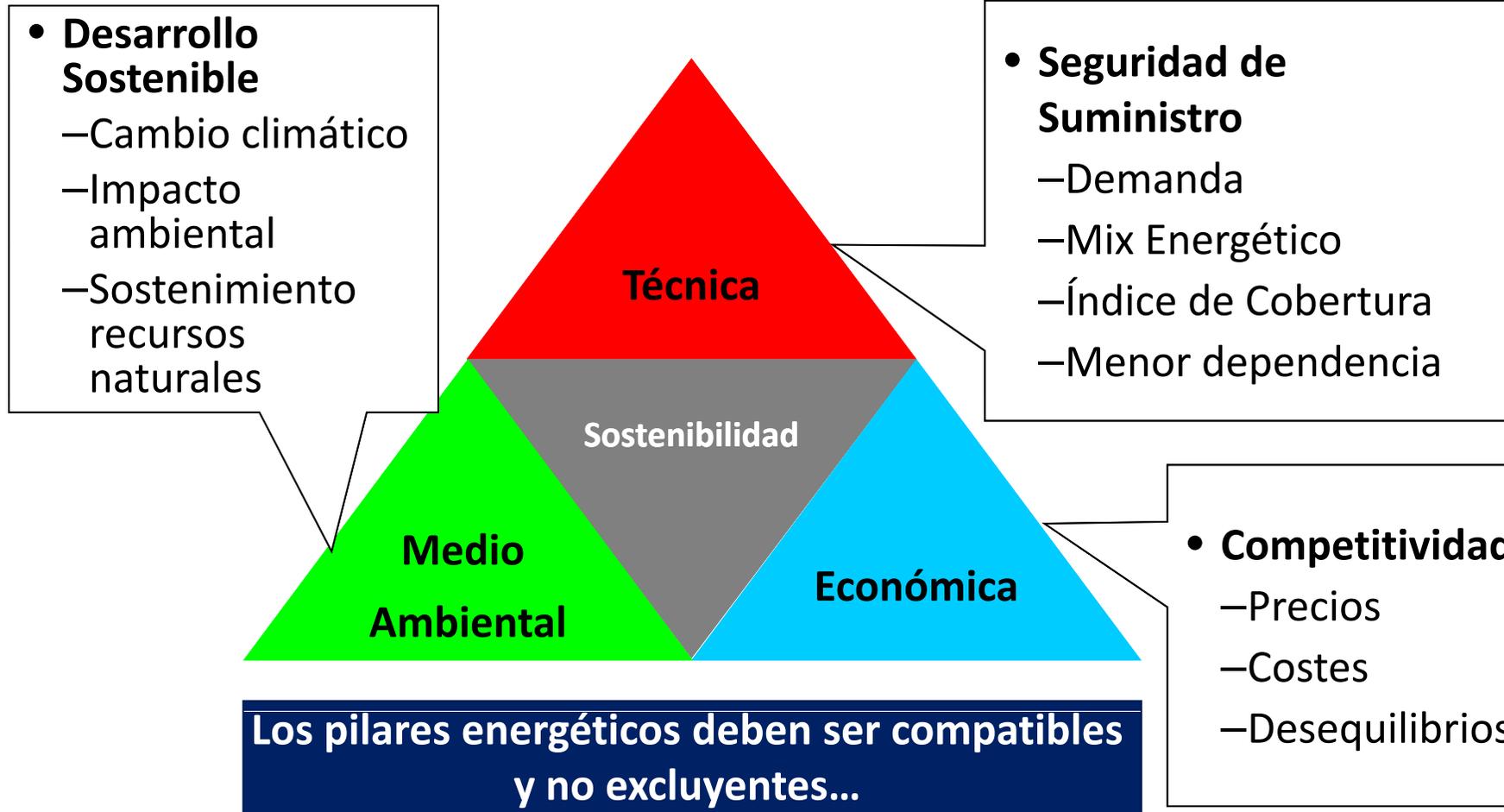
Ramón Andrés Bobes Miranda

Madrid, 27 de mayo de 2010

Edición patrocinada por



La Eficiencia Energética es un elemento clave en la política energética de un país ...



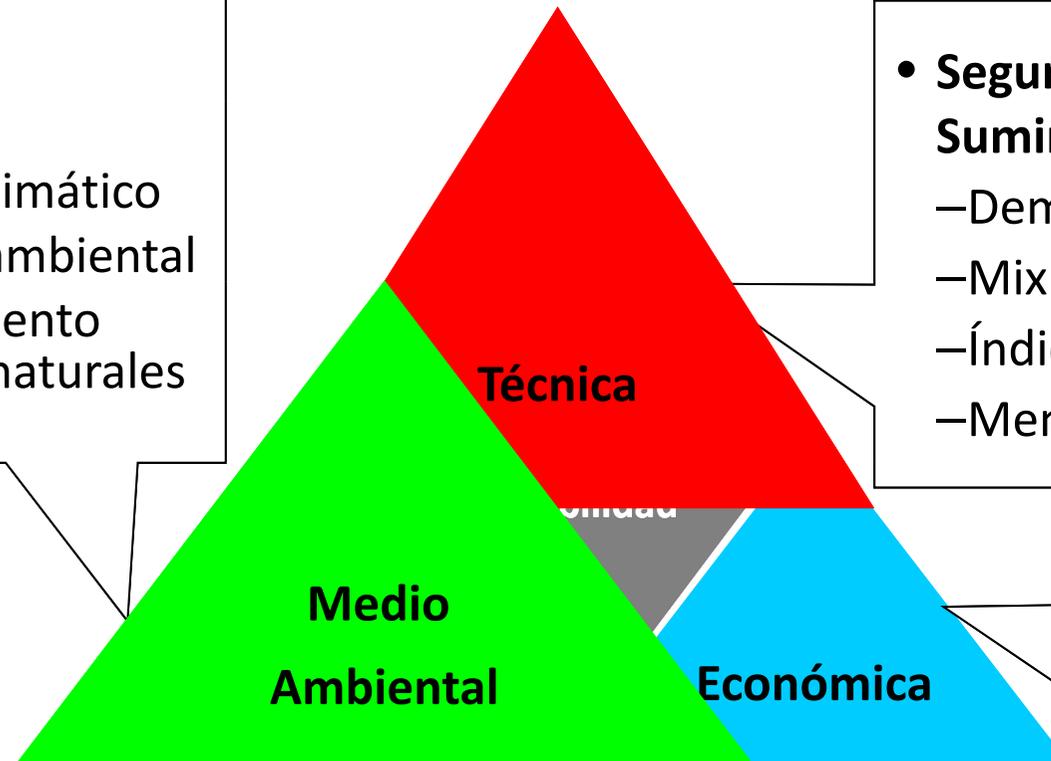
... y es la única tecnología que cumple con los tres pilares energéticos

- **Desarrollo Sostenible**

- Cambio climático
- Impacto ambiental
- Sostenimiento recursos naturales

- **Seguridad de Suministro**

- Demanda
- Mix Energético
- Índice de Cobertura
- Menor dependencia



- **Competitividad**

- Precios
- Costes
- Desequilibrios

**Libro Verde sobre la Eficiencia Energética:
“El coste de producir un kWh de electricidad
es alrededor del doble del coste que supone
ahorarlo”**

Desglose de aplicaciones eficientes por tecnología y sector

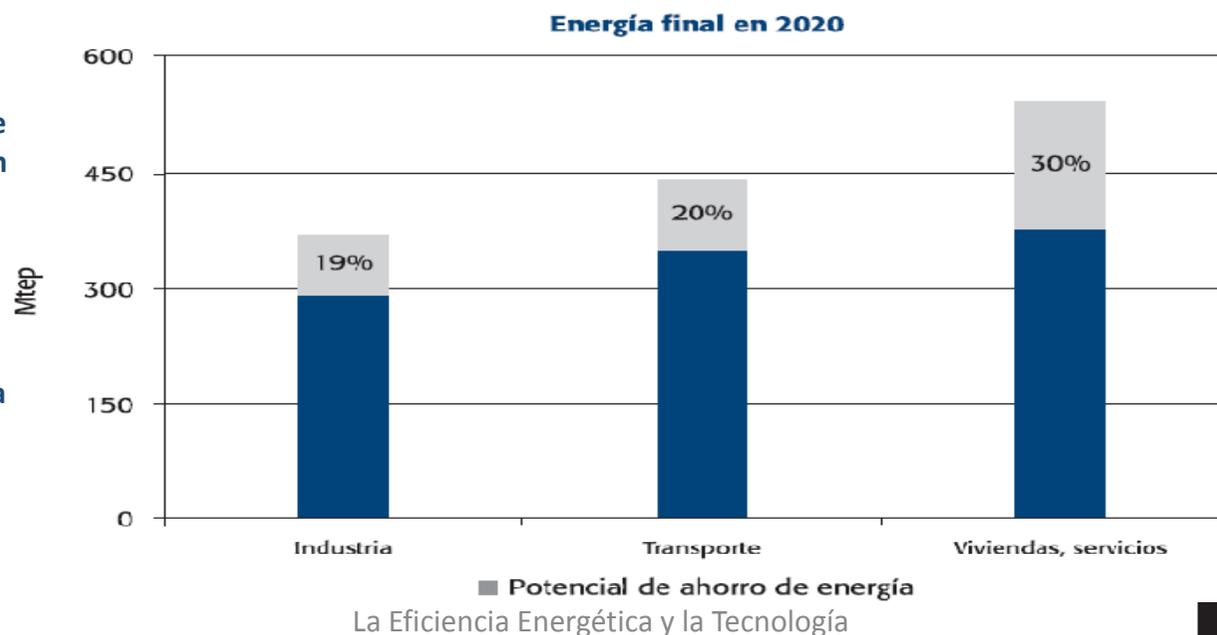
Residencial Comercial	Iluminación	Lámparas bajo consumo, leds
	Climatización	Aislamiento, hibridación, BdC
	Calefacción y Agua Caliente Sanitaria (ACS)	Termosolar, redes urbanas de calefacción y ACS (district heating)
	Electrodomésticos	Etiquetado electrodomésticos
Servicios	Iluminación	Lámparas descargas, reguladores de flujo, detectores de presencia
	Motores	Variadores de velocidad, motores alto rendimiento
	Gestión energía	Sistemas de gestión
Industria	Iluminación	Lámparas descargas, reguladores de flujo, detectores de presencia
	Motores	Variadores de velocidad, motores alto rendimiento Mejoradores de factor de potencia
	Gestión energía	Sistemas de gestión Sistemas de Control avanzado Algoritmos de control predictivo
	Electrotecnologías	Plasma, láser, membranas
Transporte	Vehículos	Vehículo híbrido y eléctrico Sistema start - stop Sistemas de recuperación de energía en frenada
	Conducción	Conducción eficiente
	Cambio modal	Transporte público, tren alta velocidad/ sistemas de recuperación de energía
	Iluminación	Led semáforos Sistemas de control de tráfico Mejora de infraestructura
Generación eléctrica	Renovables	Solar, eólica, ...
	Cogeneración	Alta eficiencia con pilas de combustibles o motores Stirling Microgeneración, cogeneración
	Generación distribuida	Sistemas de gestión de redes

Estimaciones del potencial de ahorro de E.P. en sectores de uso final en 2020

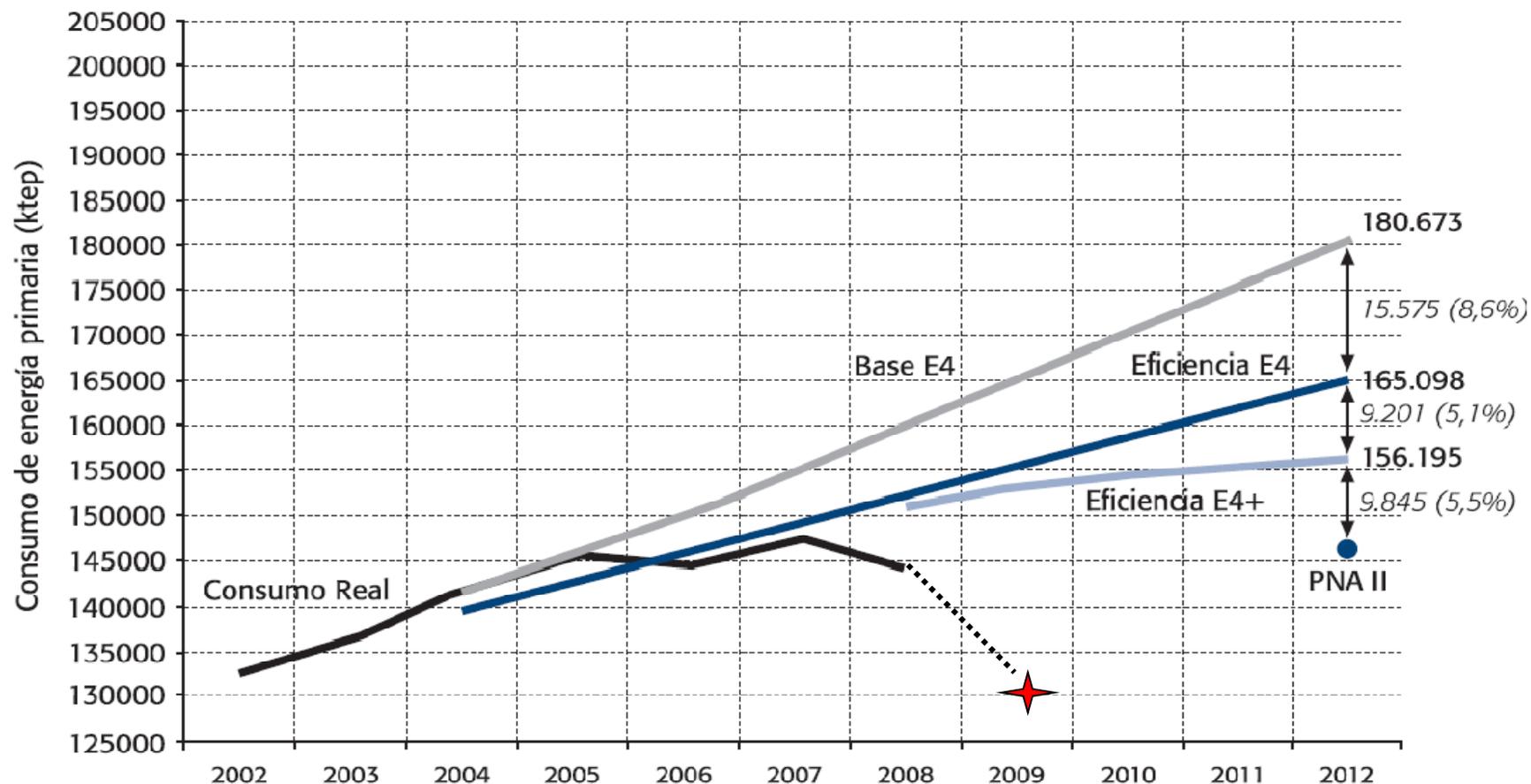
Sector	Consumo 2005 (Mtep)	Consumo BAU 2020 (Mtep)	Potencial ahorro 2020	
			(Mtep)	(%)
Residencial	280	338	91	27
Comercial / Terciario	157	211	63	30
Transporte	332	405	105	26
Industrial	297	382	95	25

Fuente: Comisión Europea, hipótesis de base EU-25 y Wuppertal Institute 2005

Fuente: Estudios sobre el potencial de ahorro energético en los EM del Instituto Alemán Fraunhofer, en la comunicación de la Comisión: alcanzar el objetivo del 20% de Eficiencia Energética

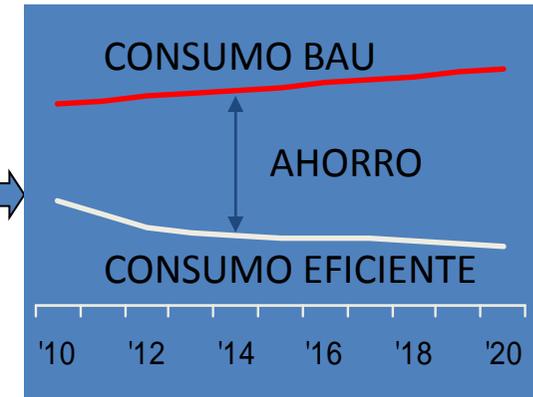
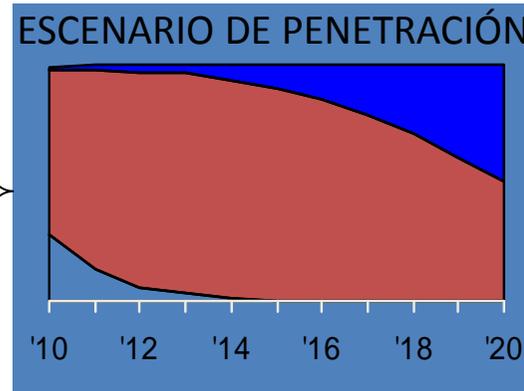
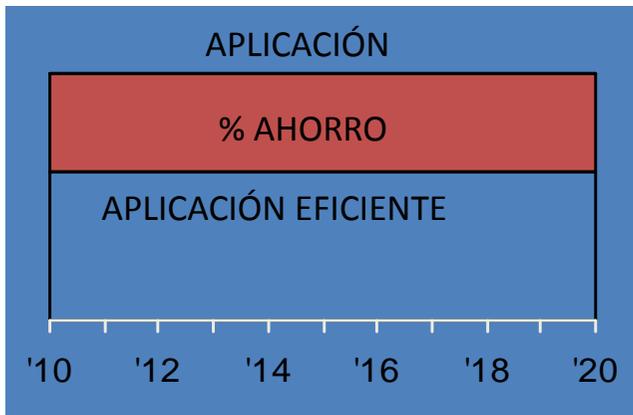
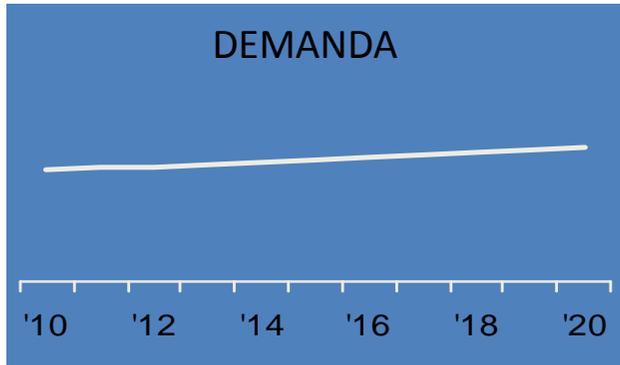


Previsiones nacionales de consumo en el horizonte del Plan de Acción 2008-2012

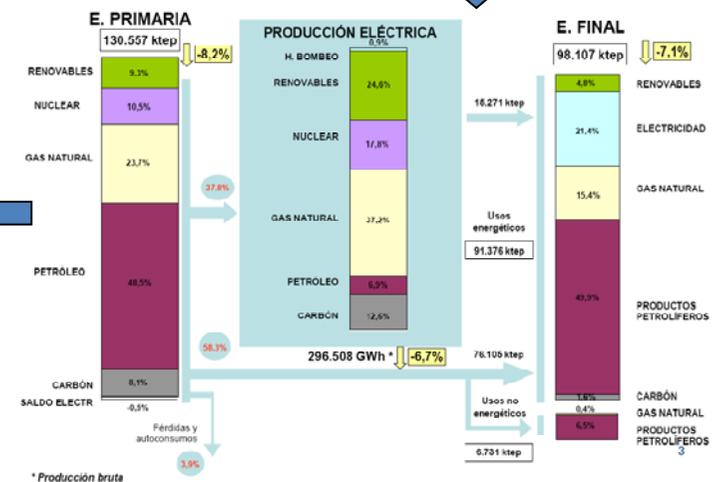


Fuente: El Estado de la Eficiencia Energética en España presentada por el IDAE (Marzo de 2009)

Metodología "bottom-up" de cuantificación teórica del potencial de ahorro por aplicación y sector

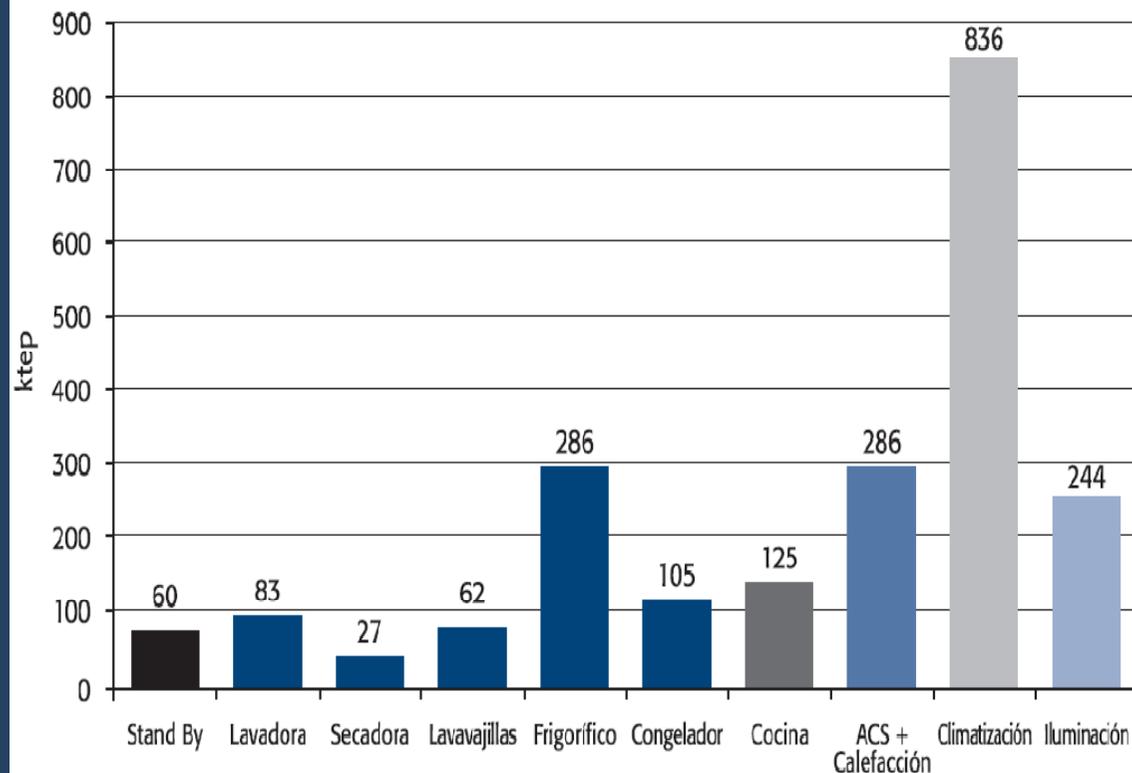


Ahorro energía primaria por aplicación y sector

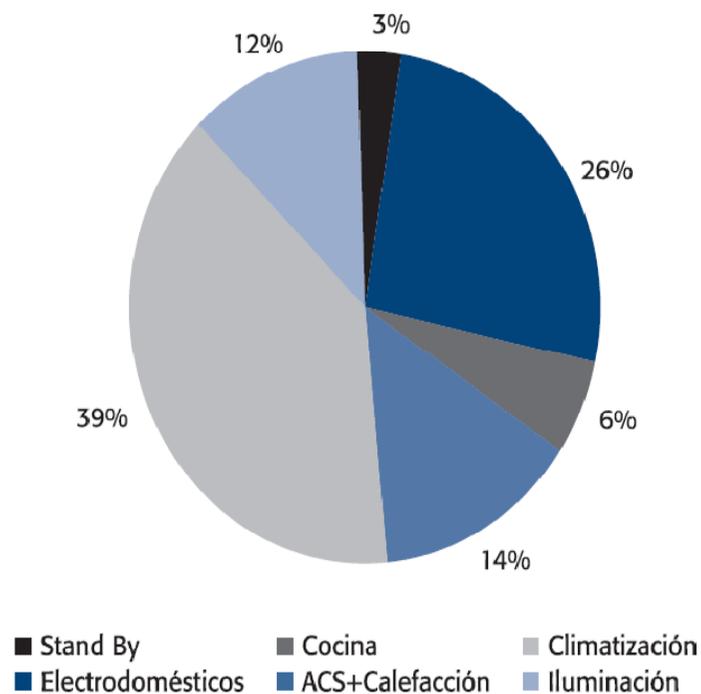


Cuantificación del impacto de las medidas Sector RESIDENCIAL

Ahorro teórico potencial sector doméstico español

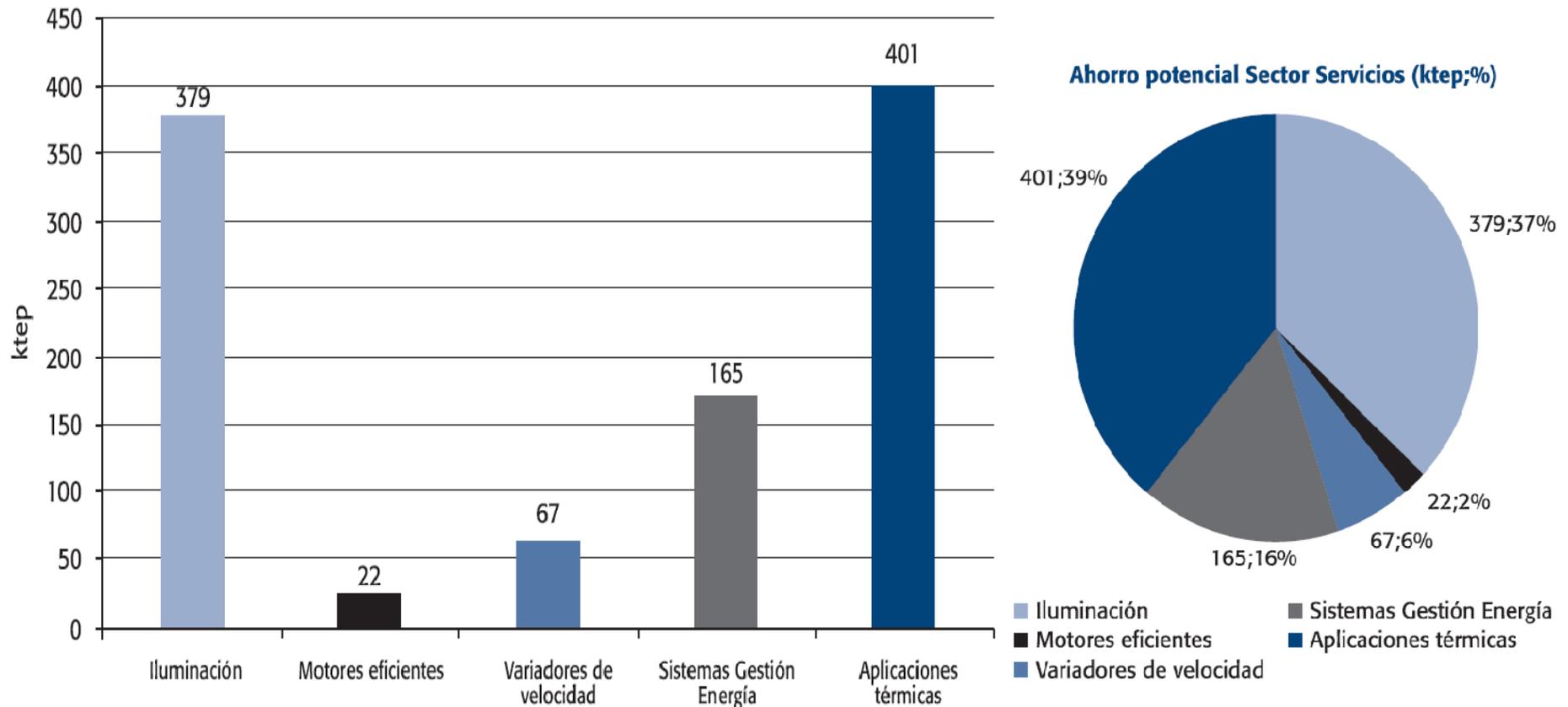


Contribución eficiencia en el sector residencial (ktep;%)



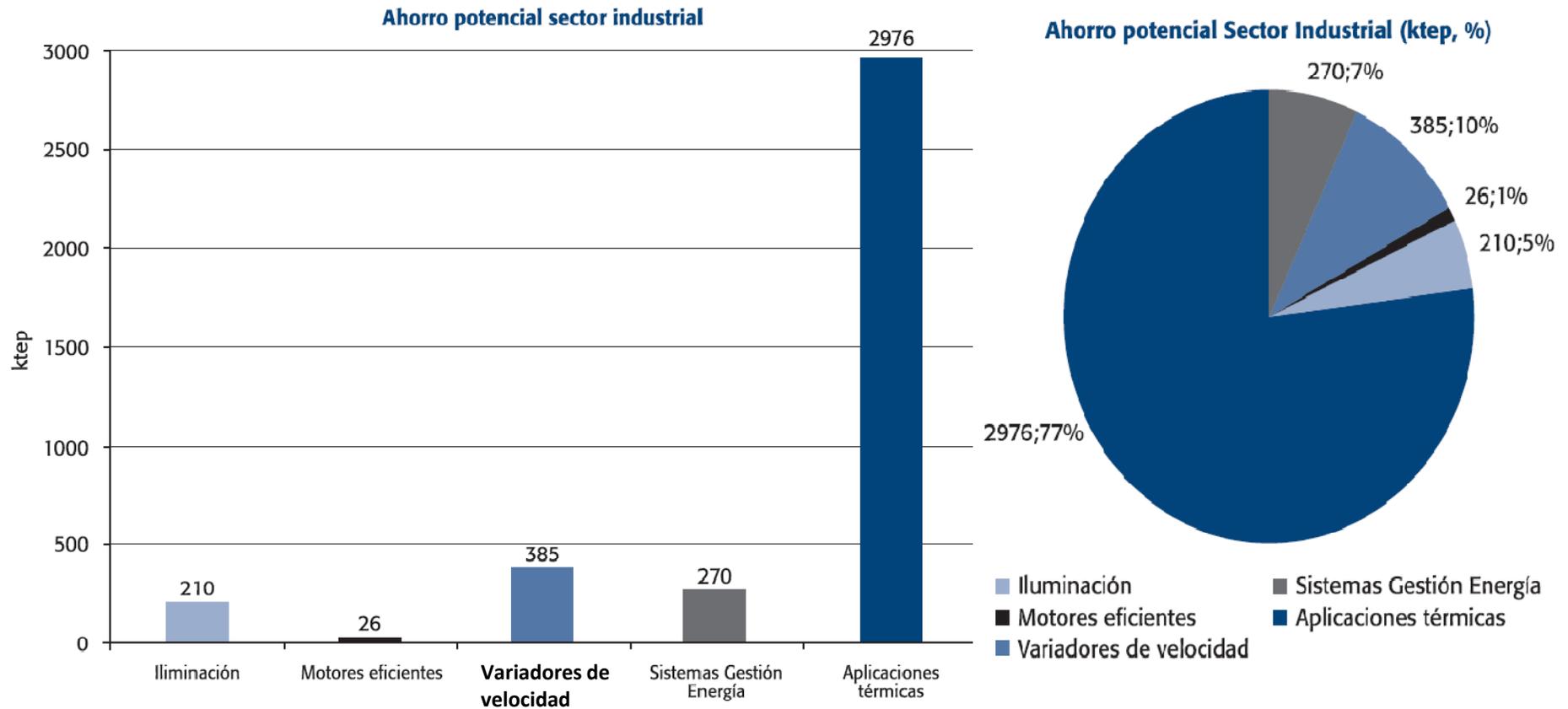
**Consumo final aproximado de 13.980 ktep/año
con un potencial teórico de ahorro viable de
2.114 ktep/año que supone un 15%**

Cuantificación del impacto de las medidas Sector SERVICIOS



Consumo final aproximado de 11.155 ktep/año con un potencial teórico de ahorro viable de de 1.033 ktep/año que supone un 9%

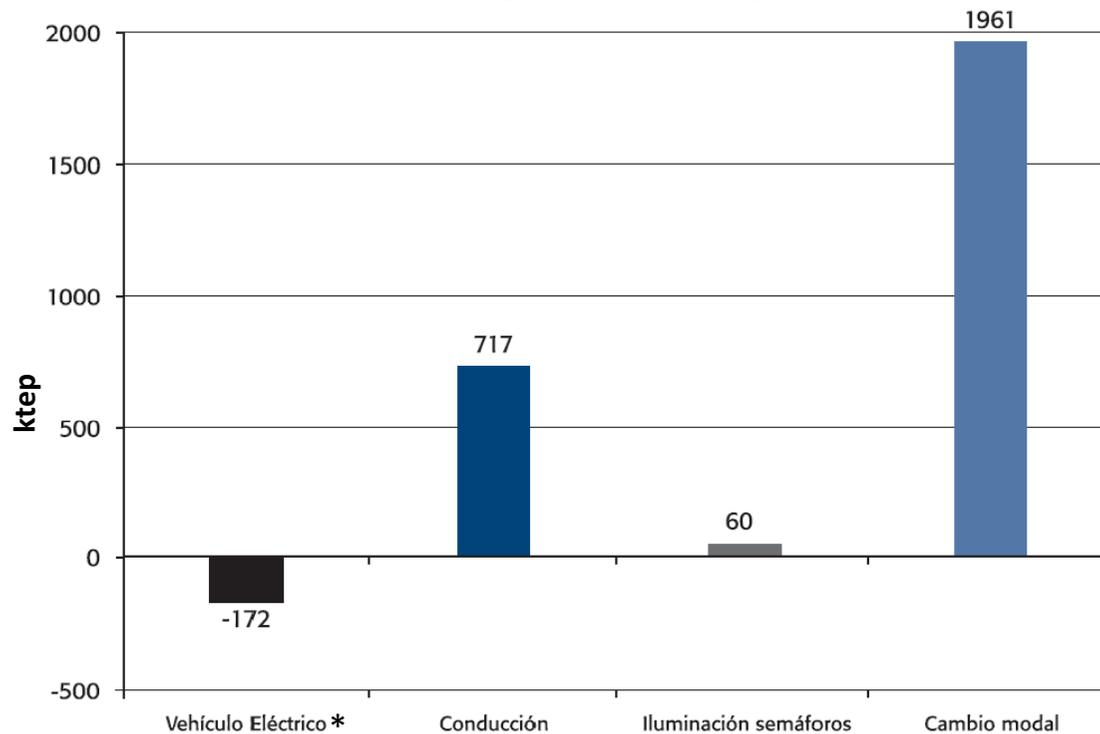
Cuantificación del impacto de las medidas Sector INDUSTRIA



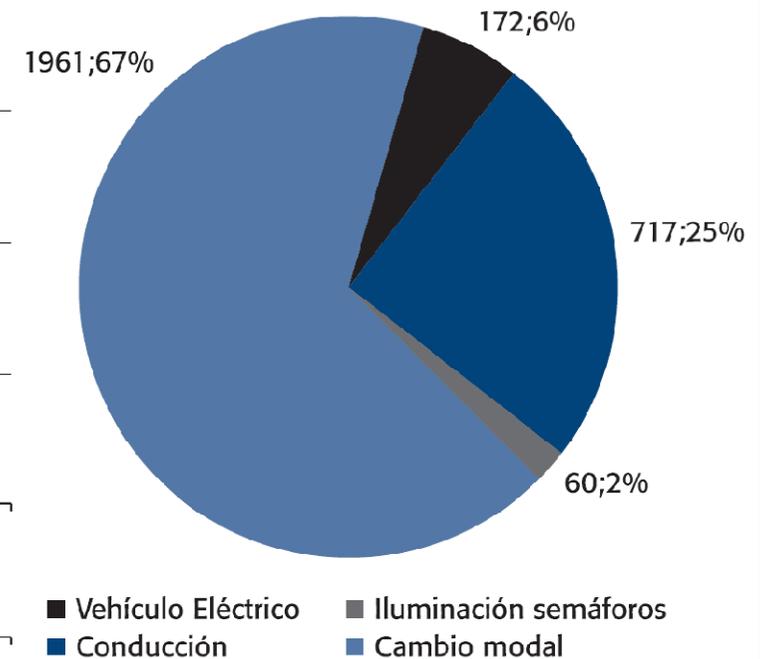
**Consumo final aproximado de 35.527 ktep/año
con un potencial teórico de ahorro viable de de
3.867 ktep/año que supone un 11%**

Cuantificación del impacto de las medidas Sector TRANSPORTE

Ahorro potencial sector transporte



Ahorro potencial sector transporte



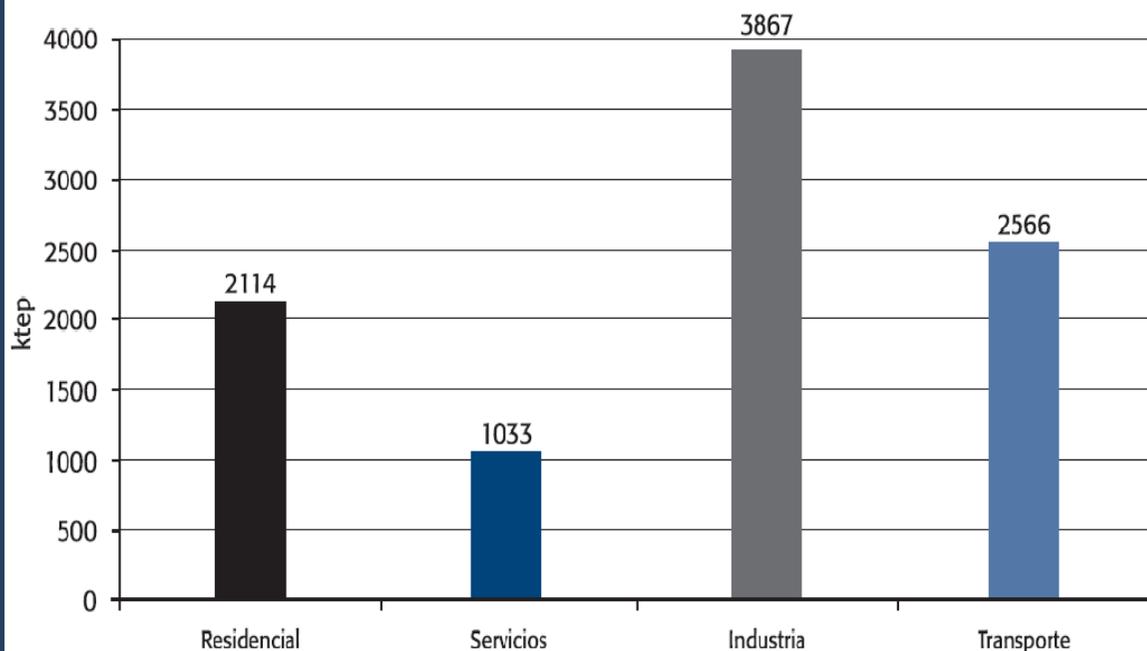
* Se ha considerado solamente el incremento de consumo de 1.000.000 de VE sin tener en cuenta la sustitución de petróleo (gasolina y diesel) que podría suponer un ahorro de 400 ktep

**Consumo final aproximado de 37.841 ktep/año
con un potencial teórico de ahorro viable de
2.566 ktep/año que supone un 7%**

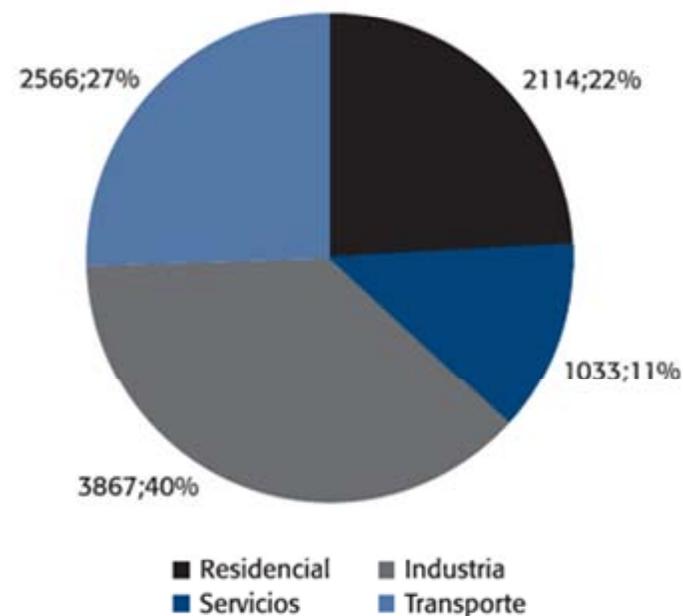
Cuantificación del impacto de las medidas

Resumen de los SECTORES

Ahorro potencial sector servicios



Total Ahorro potencial por Sectores

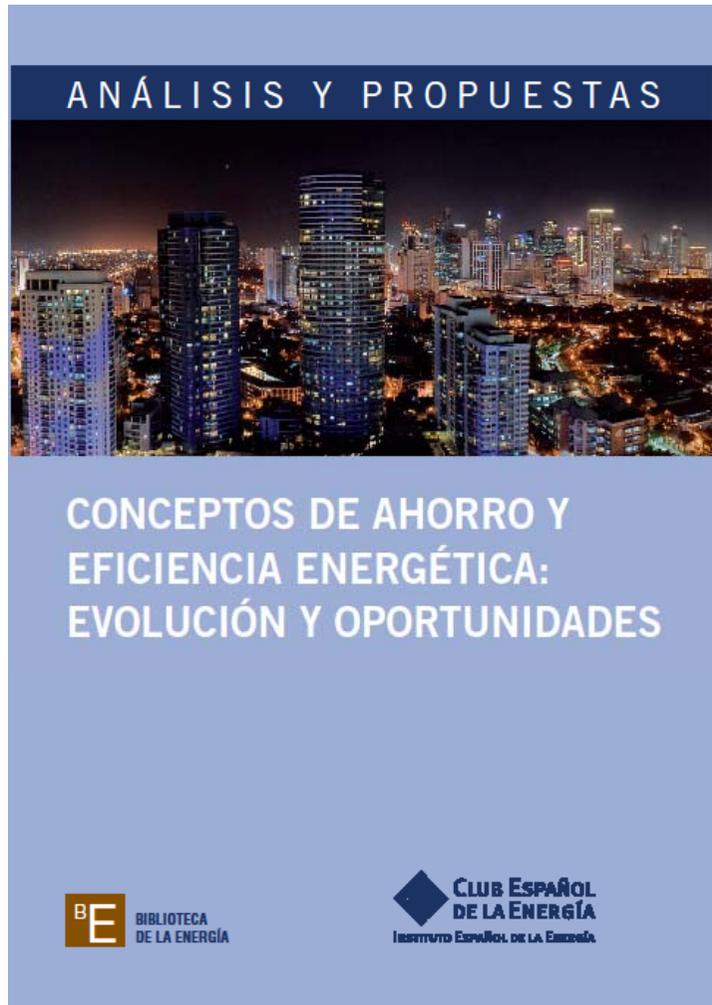


**Potencial teórico de ahorro de EF de 9.580 ktep/año
(10.152 ktep/año con VE) que llevado a EP
supondría del orden de 14.213 ktep/año**

Algunas conclusiones

- La tecnología es fundamental en la mejora de la eficiencia en todas las etapas de la cadena de suministro de energía, pero se deben adaptar a las necesidades de cada país
- La Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia desarrollada por sus planes PAE4 yPAE4+ contemplan medidas para encarar el objetivo europeo
- Alcanzar un 20% de ahorro en energía primaria en 2020 se presenta como un objetivo ambicioso
- Paradojas de la Eficiencia Energética

**" El progreso y el desarrollo son imposibles si uno sigue haciendo las cosas como siempre las ha hecho"
(Wayne W. Dyer)**



MUCHAS GRACIAS

Edición patrocinada por

