Situación Energética Municipios de la C.V.

MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Fernando Prats Gutierrez

Técnico AVEN

Requena, 27 de Junio de 2012

GENERALITAT VALENCIANA

aven

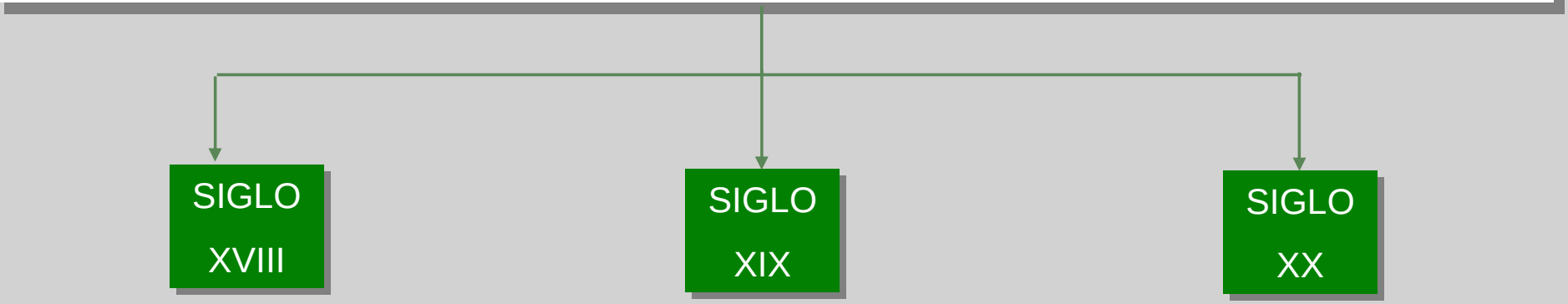
Estrategia energética

01

Modelos de desarrollo

¿Qué se entiende por DESARROLLO ?

Se ha venido, desde el siglo XVIII, debatiendo sobre lo que se debe de entender por desarrollo.



Muy influenciados por la revolución industrial, empleaban criterios básicamente:

ECONÓMICOS

Adam Smith, Malthaus….

En los debates aparecen nuevos criterios, más allá de los económicos:

SOCIALES

Marx, Fourier….

Se empieza a cuestionar los límites físicos de la tierra. Aparecen criterios:

MEDIOAMBIENTALES

*Carson, **CLUB de ROMA**….*

Desarrollo Sostenible

El término internacionalmente conocido como **'"desarrollo sostenible"', '"sustentable"' o '"perdurable"'** nació en el documento conocido como (Informe Brundtland) (1987), fruto de los trabajos de la (Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas), creada en Asamblea de las Naciones Unidas en (1983). Dicha definición se asumiría en el Principio 3.º de la Declaración de Río (1992):

""Aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro, para atender sus propias necesidades"".

Desarrollo Sostenible - Retos

DESARROLLO SOSTENIBLE

Retos

- AGOTAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS
- DESFORESTACIÓN-DESERTIFICACIÓN
- TRATAMIENTO DE RESIDUOS
- POBREZA-MIGRACIONES A ZONAS URBANAS
- PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD
- SOBREEXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS-CALIDAD DEL AGUA

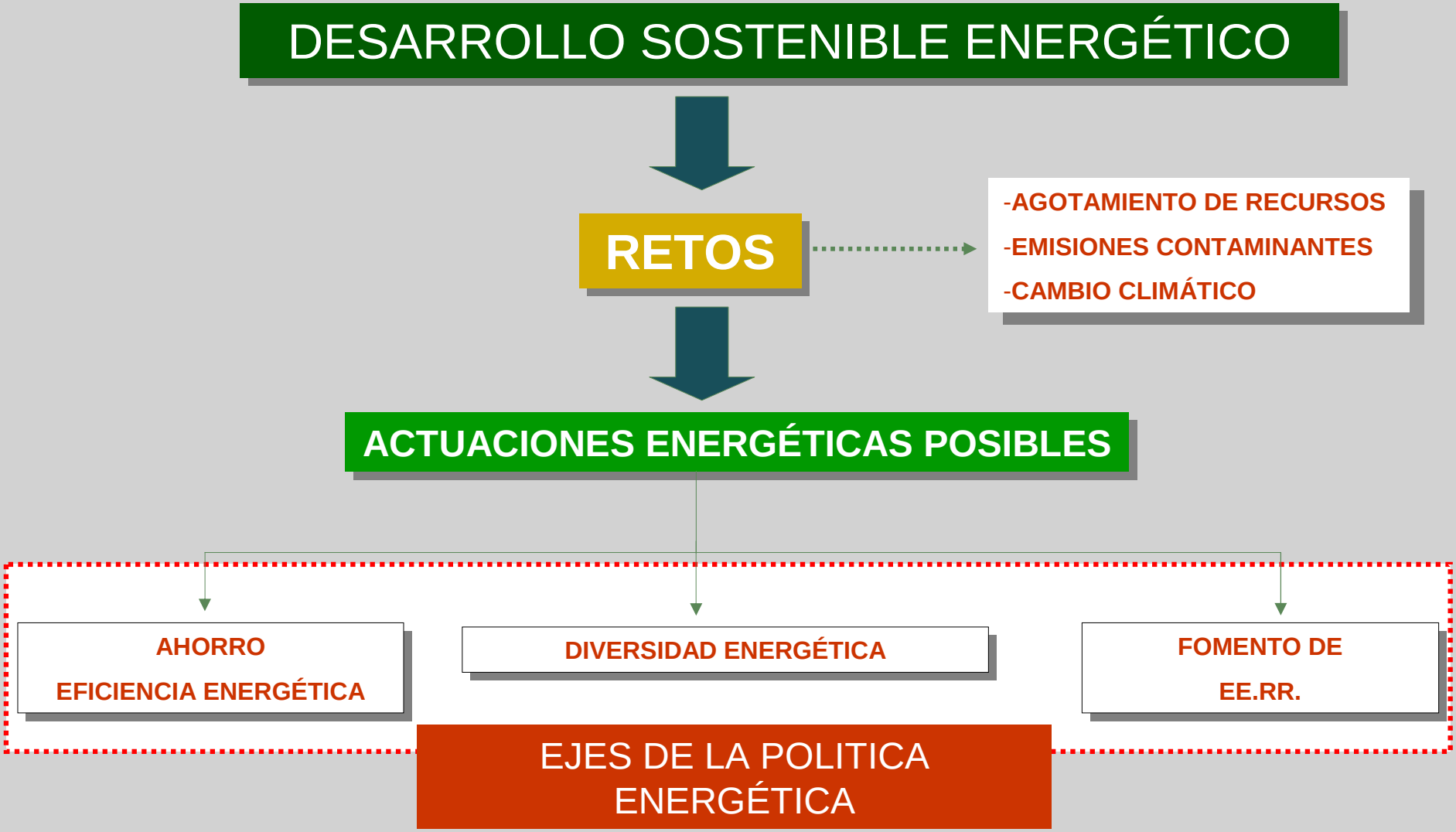
AGOTAMIENTO DE RECURSOS ENERGÉTICOS

EMISIONES CONTAMINANTES

CAMBIO CLIMÁTICO

Directamente condicionados al consumo energético

Desarrollo Sostenible - Actuaciones



Cambio de Modelo Energético

POLÍTICAS DE OFERTA

Promoción de energías autóctonas que reduzcan las emisiones

POLÍTICAS DE DEMANDA

Eficiencia energética

- Reducción de la dependencia energética exterior y de la intensidad energética.
- Reducción de las emisiones de GEI.
- Reducción del impacto de la volatilidad del precio de combustible fósiles.
- Impacto positivo sobre el PIB y el crecimiento del empleo, a través de la ganancias de competitividad y el desarrollo industrial.

MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

Cambio de Modelo Energético Español

Modelo energético actual

- 82% dependencia combustibles fósiles (riesgo seguridad suministro.
- 78% dependencia de importaciones (riesgos económicos)
- 78% GEI procedentes del sector energético

Nuevo modelo energético

- **AHORRO ENERGÉTICO y EFICIENCIA ENERGÉTICA.**
- **ENERGÍAS RENOVABLES**
- **TECNOLOGÍAS RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE**

Estrategia U.E.

❑ Paquete energía y cambio climático (Enero 2008)

Objetivo 20/20/20 para 2020.

- **20% de reducción de consumo de energía frente al consumo tendencial (Indicativo. Consejo Europeo enero 2007)**
- **20% de renovables sobre la demanda final.**
- **20% de reducciones de emisiones frente a 1990.**
- **10% de energías renovables sobre el consumo total de energía en transporte.**

Actuaciones para fomentar un desarrollo sostenible-ESPAÑA

aven

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, INDUSTRIA I COMERÇ

ACTUACIONES SOBRE EL CONSUMO

AHORRO ENERGÉTICO

E4

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

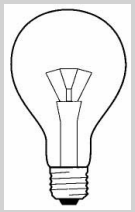
DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA

FOMENTO DE LAS EE.RR.

P.E.R.

Dejar de Consumir

Conseguir iguales o mejores resultados con menos recursos



Planes de Acción E4

Fuente: IDAE

Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012

(aprobada: 28.11.2003)

Total Ahorros: 69.950 ktep

2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012

Plan de Acción 2005-2007
(8.07.2005)
Total ahorros 2005-2007: 12.006 ktep

Plan de Acción 2008-2012
(20.07.2007)
Total ahorros 2008-2012: 87.933 ktep

Plan de Intensificación del Ahorro y la Eficiencia Energética 2011 (4.03.2011)

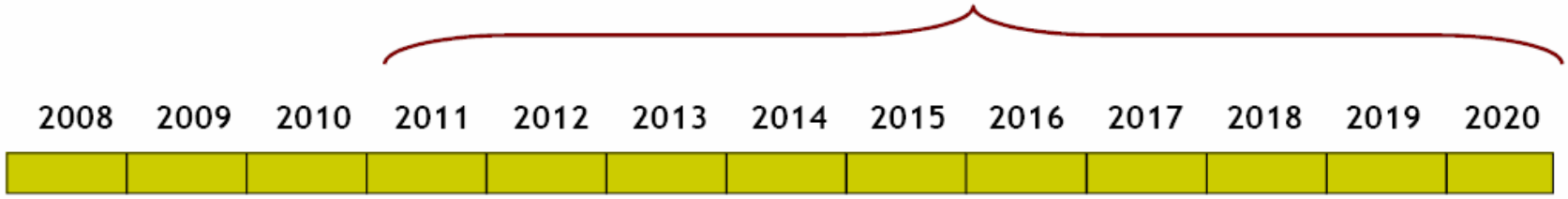
Plan de Activación del Ahorro y la Eficiencia Energética 2008-2011 (1.08.2008)
Refuerza las medidas y objetivos del Plan de Acción 2008-2012

* Los ahorros están expresados en términos de energía primaria y reflejan el ahorro total acumulado en el período indicado.

Planes de Acción E4

Fuente: IDAE

PLAN DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2011-2020



Plan de Acción 2008-2012
(20.07.2007)
Total ahorros 2008-2012: 87.933 ktep

2016:

Objetivo Ahorros Totales (en términos de consumo de energía final): 9%

(Directiva 2006/32/CE)

2020:

Mejora de la eficiencia energética, en términos de consumo de energía primaria: 20%

(Europa 2020: Consejo Europeo, 17 de junio de 2010)

* Los ahorros están expresados en términos de energía primaria y reflejan el ahorro total acumulado en el período indicado.

Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en Municipios

- Pacto de alcaldes
- Agendas 21
- Líneas de subvención E4:
  - SP 41 (ALUMBRADO PÚBLICO)
  - SP 45 (CICLO DEL AGUA).
- Plan Extraordinario de Ahorro Energético 2011:
  - Exigencia del cumplimiento de la modificación del R.D. 1890/2008 (actualmente en fase borrador) de eficiencia en el alumbrado exterior, en el que obliga a los municipios de más de 25.000 habitantes a adaptarse a él en un plazo máximo de 5 años.
  - Proyectos integrales (1 por cada Comunidad Autónoma) para grandes ciudades (más de 25.000 habitantes) a través del modelo de ESE
  - Mejora de las instalaciones de alumbrado exterior en los municipios con menos de 200 habitantes

Principios estratégicos en energía en la G.V.

AUTOSUFICIENCIA EN GENERACIÓN ELÉCTRICA

MEJORAR LA CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE G.N.

MEJORAR ACCESOS CIUDADANOS A LAS REDES DE GAS NATURAL

DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA

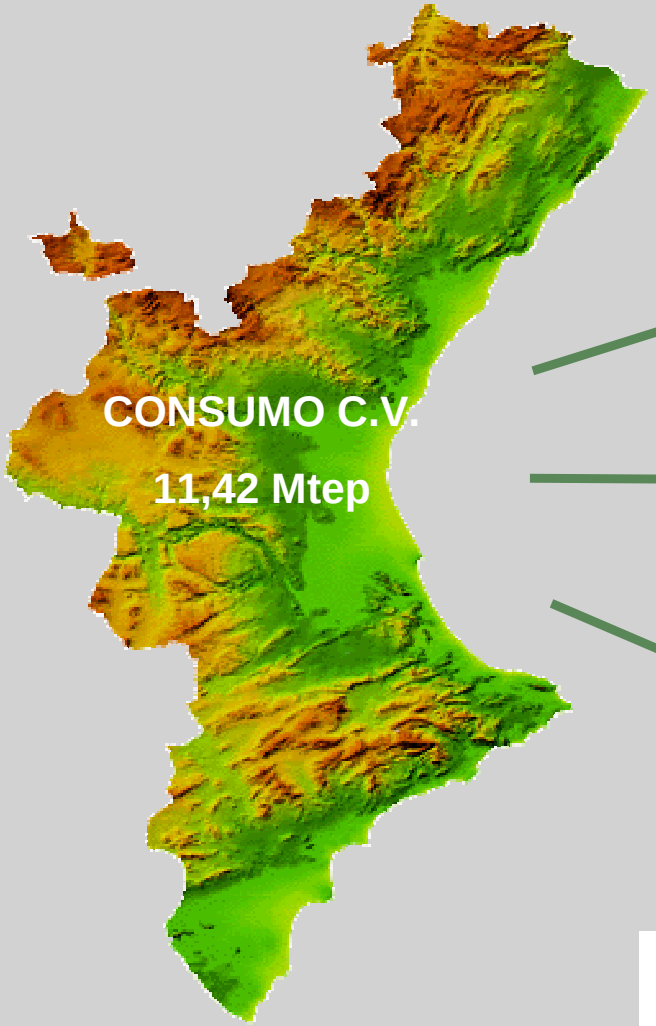
IMPULSAR EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

APOSTAR POR LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Situación Energética C.V.

02

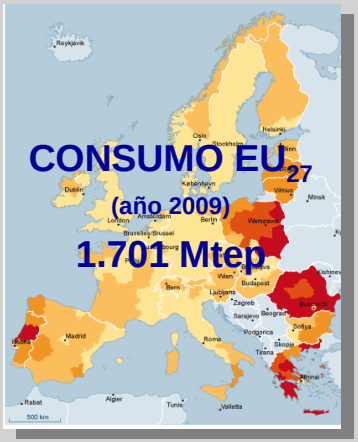
Situación energética internacional (2010)



0,1 %

0,67 %

8,6 %



PORCENTAJE DEL CONSUMO DE LA C.V.

Mtep = Millones de toneladas de petróleo

Estructura de consumo total C.V. (2010)

tep = toneladas equivalente de petróleo

PETRÓLEO	GAS NATURAL	NUCLEAR	SALDO ELÉCTRICO	ENERGÍAS RENOVABLES	CARBÓN
4.450 ktep	**3.432 ktep**	**2.489 ktep**	**432 ktep**	**617 ktep**	**1 ktep**
39,0 %	**30,0 %**	**21,8 %**	**3,8 %**	**5,4 %**	**0,01 %**
Incrementos 10/09					
-3,1%	**-3,0 %**	**19%**	**-16,0%**	**28,0 %**	

El consumo de e. primaria en 2010 fue de 11.421 ktep, 1,7 % superior a 2009

Estructura de consumo final C.V. (2010)

Consumo final (2010) = 8.333 ktep

Petróleo 93%

Gas Natural 58%

Electricidad 61%

Electricidad 85%

Petróleo 88%

Fuente energética más utilizada por sector

El consumo en 2010 disminuyó 1,3% respecto al de 2010

Potencia eléctrica instalada en la C.V. (2010)

CICLOS COMBINADOS

2.792 MW

NUCLEAR

1.092 MW

COGENERACIÓN, RESIDUOS y FUEL

739 MW

TÉRMICAS CONVENCIONALES

4.623 MW (63,4%)

HIDRÁULICAS y BIOMASA

1.318 MW

EÓLICA

1.083 MW

FOTOVOLTAICA

263 MW

ENERGÍAS RENOVABLES

2.664 MW (36,6%)

POTENCIA TOTAL INSTALADA 7.287 MW

PRODUCCIÓN: 24.686 GWh, 5,7% superior a 2009

MIX DE EMISIONES GENERACIÓN ELÉCTRICA:

CV (2010): 169 gCO_2/kWh ESPAÑA (península) (2010): 198 gCO2/kWh

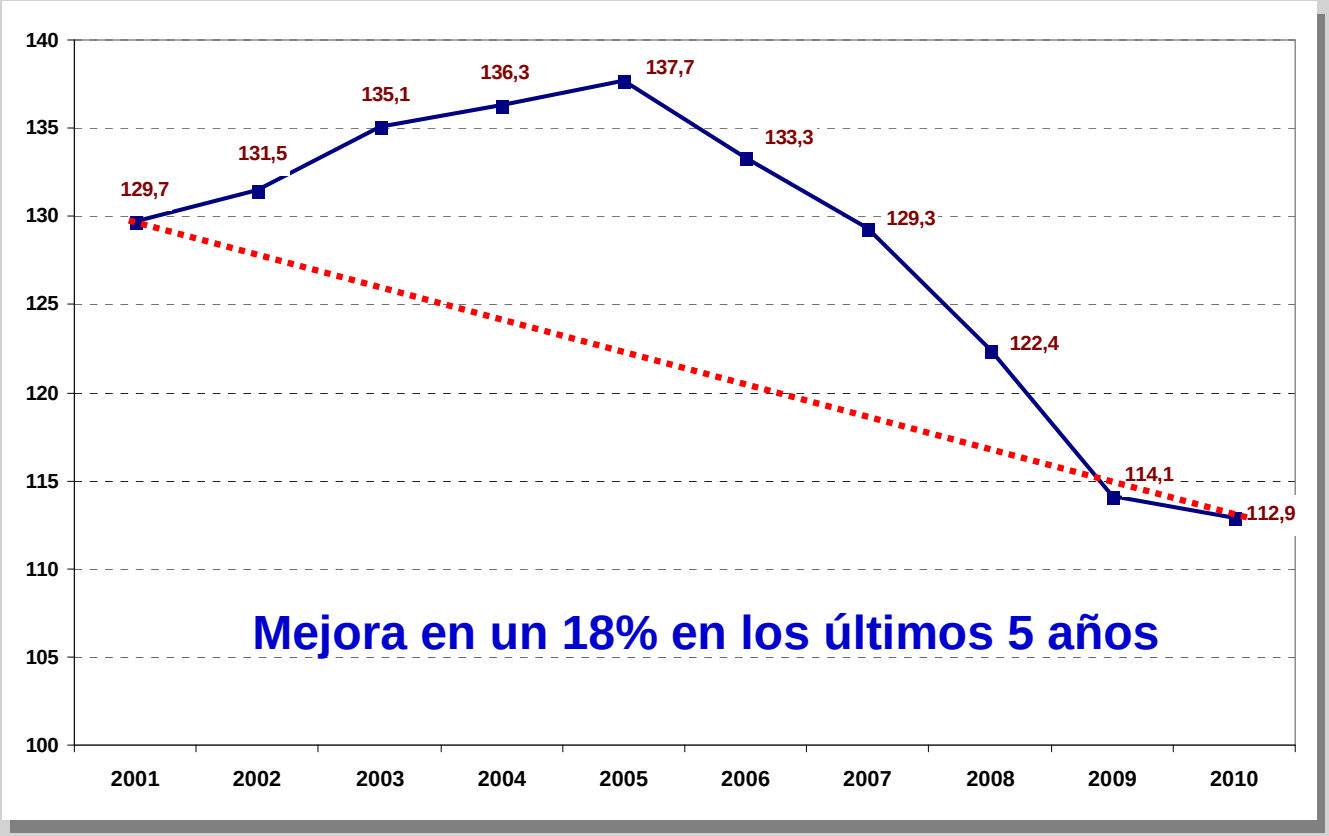
Estructura de la demanda de consumo eléctrico (2010)

Consumo eléctrico (2010) = 25.116 GWh

El consumo en 2010 disminuyó en un 1,9 % respecto al de 2009.

Evolución de la eficiencia energética en la C.V.

tep/M€$_{cte00}$	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Energía final/PIB	129,7	131,5	135,1	136,3	137,7	133,3	129,3	122,4	114,1	112,9
% año anterior		*1,4%*	*2,7%*	*0,9%*	*1,0%*	*-3,2%*	*-3,0%*	*-5,3%*	*-6,8%*	*-1,1%*

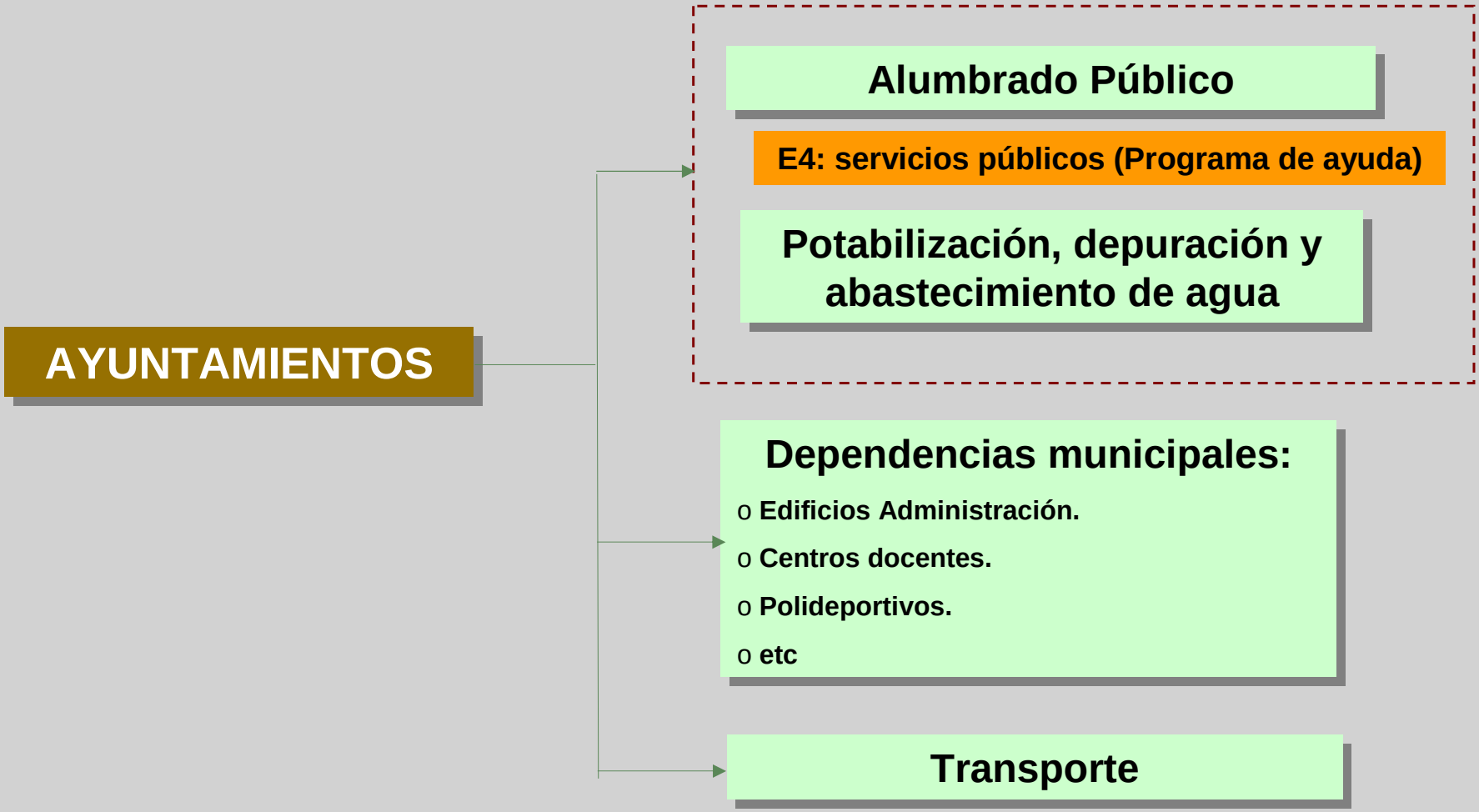


La eficiencia energética de la CV fue en 2010 un 12% mejor que la de España

Situación Energética Municipios

03

Estructura de la demanda energética en ayuntamientos

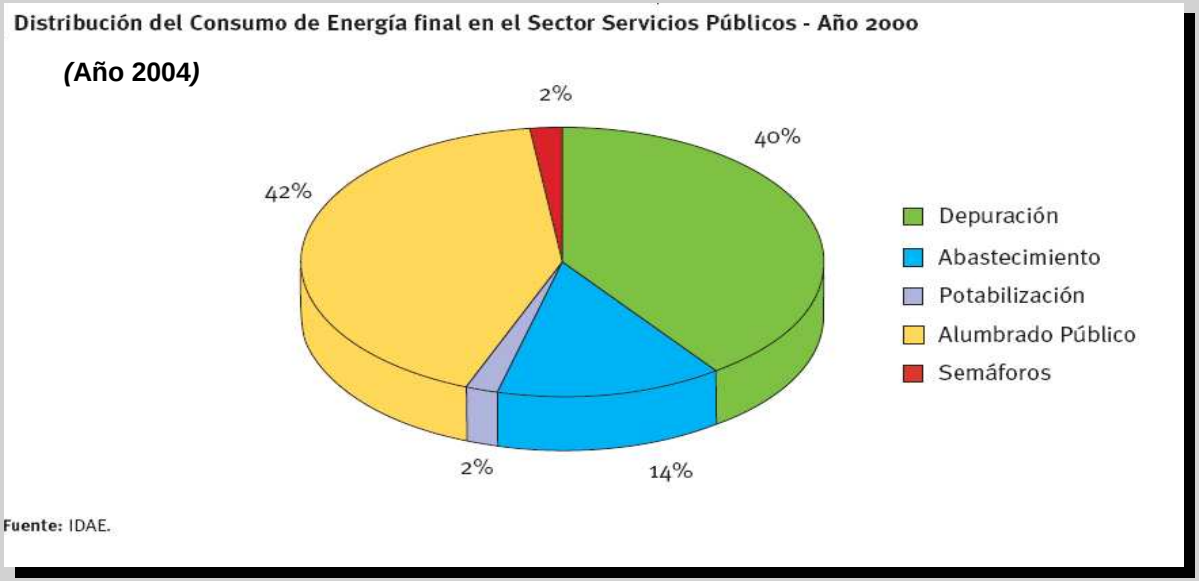


Situación Energética Municipios:

Alumbrado Público

04

Estructura de la demanda servicios públicos (E4)



El consumo energético del sector **servicios públicos** (**alumbrado público y los de las instalaciones relacionadas con la potabilización, abastecimiento y depuración de aguas residuales)** ascendió a **671 ktep**, en el año 2004, lo que representa en torno al **0,7 % del consumo energético del país**.

El **alumbrado público** lo constituyen la iluminación de carreteras, viales, calles y alumbrado ornamental. Su consumo energético, en el año 2004, **fue 296 ktep**. El 95% del consumo energético de este subsector corresponde a instalaciones de alumbrado exterior, propiedad de los Ayuntamientos.

Situación A.P. en España (E4)

- **El consumo del A.P. puede suponer hasta el 70% del consumo eléctrico del municipio.**
- **El Ahorro potencial de energía se estima en torno al 20%.**
- **El Plan de Ahorro y Eficiencia 2008-2012 contempla la mejora de la eficiencia energética del A.P. (medida nº 28).**
- **Consumo en alumbrado público: en torno al 5.000 GWh (~ 500 M€, el 2%)**
- **Número de puntos de luz: ~ 4,4 millones (+ 0,3 M semáforos)**

Situación A.P. en España (Informe UCM)

INFORME UCM sobre contaminación lumínica:

- **España encabeza el gasto por habitante en A.P. en U.E.**
- **Crecimiento del gasto: 4,7 % frente a crecimiento población 0,7%.**
- **Ninguna provincia española cumple el Plan de Acción 2008-2012 de la E4.**

Consumo en A.P. en la C.V.

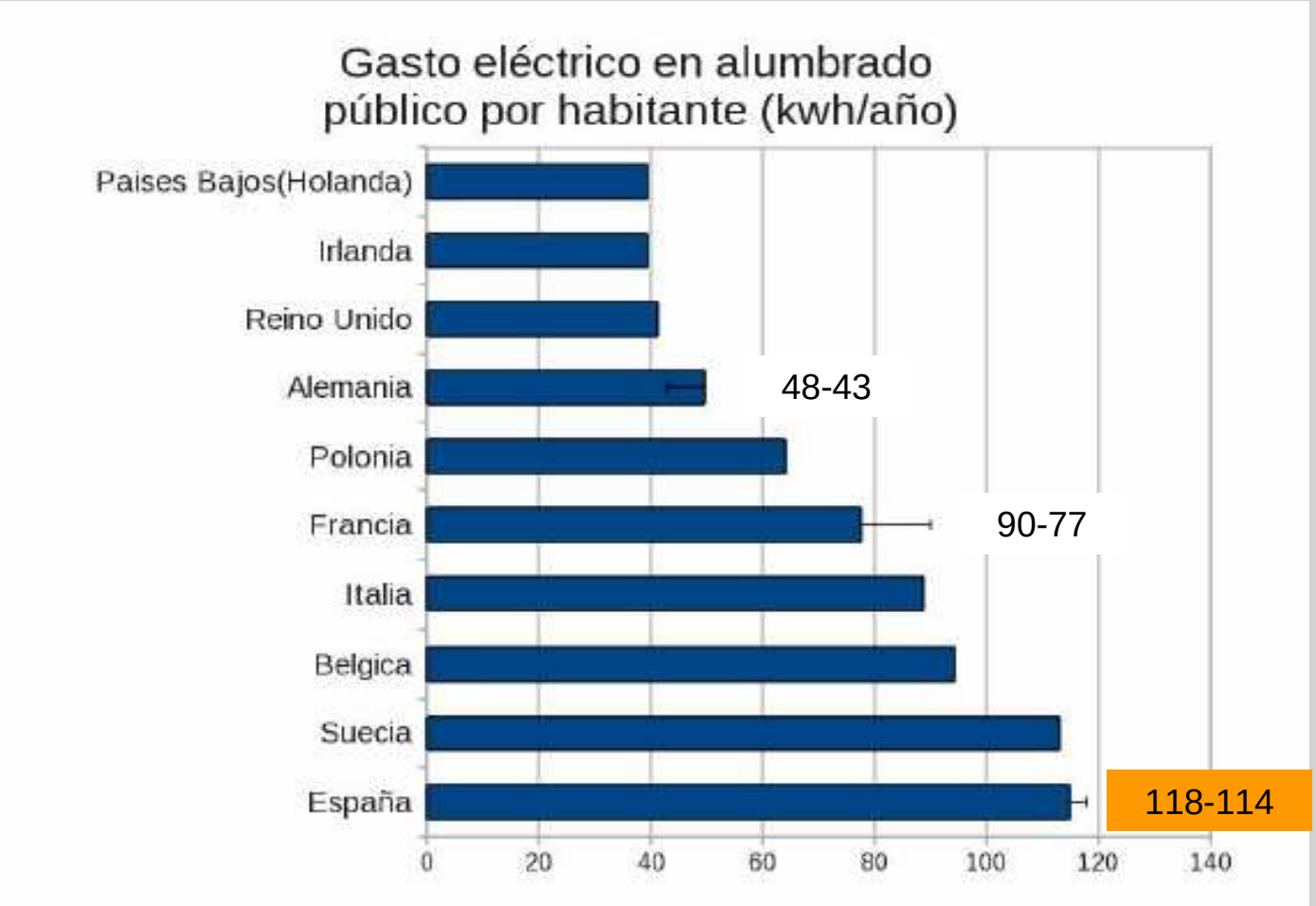
2008 (*)

Unidades GWh	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	TOTAL
A.P.	68	260	217	**545**
TOTAL	**4.895**	**13.081**	**9.224**	**27.200**
AP/TOTAL %	**1,4%**	**2,0%**	**2,4%**	**2,0%**

(*) Último año donde las distribuidoras desglosaron el consumo de AP

	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	TOTAL
A.P. (MWh)	**67.528**	**260.407**	**216.887**	**544.822**
Habitantes	**594.915**	**2.543.209**	**1.891.477**	**5.029.601**
kWh/hab	114	102	115	**108**

Consumo en A.P. en España (Informe UCM)



Objetivo EE 2004-2012:

75 kWh/año habitante

INSTALACIONES EXISTENTES:

1. Inventario
2. Auditoría energética:
    - Inventario
    - Diagnóstico actual
    - Plan de acción (acciones de mejora)
    - Elección de criterios y soluciones RD 1890/2008
3. Reforma instalaciones (ayudas + financiación ESEs)
    - Integral
    - Cuadros: reductores de flujo
    - Reducción de flujo punto a punto.
    - Luminarias
    - Lámparas
    - Legalización
    - Optimización y regularización de suministros (TARIFAS)
    - Implantación de un plan de mantenimiento

INSTALACIONES NUEVAS:

1. Adopción de criterios y soluciones RD 1980/2008 u Ordenanza municipal
2. Revisar instalaciones cada 5 años.
3. Seguir el plan de mantenimiento y registro.
4. Tecnologías:
    - Luminarias de alto rendimiento y nulo FHS
    - Diseño para Calificación Energética “A”
    - VSAP alto rendimiento + RF en cabecera 4. HM cerámicos + balastos electrónicos regulables (+ telegestión)
    - LED (a ser posible con regulación) (+ telegestión)
    - Reducir potencia
    - Materiales de calidad. Fabricantes contrastados.

Actuaciones de ahorro y eficiencia energética

MEDIDAS DE AHORRO

OPTIMIZACIÓN DE TARIFA
(medidas de Ahorro Económico)

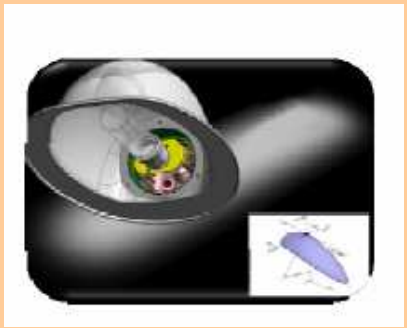
- Ajustar la Potencia de Contrato.
- Compensar los excesos de E. reactiva.
- Desplazamiento de la curva de carga.
- Elección de Comercializadora.

Medidas no subvencionables SP41

ACTUACIONES DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
(medidas de Ahorro Energético y Económico)

Medidas subvencionables SP41

ACTUACIONES AHORRO Y EFICIENCIA EN ALUMBRADO



Sistemas de elevado rendimiento óptico

(que conlleve disminución de W)

Fuentes de luz más eficientes

Sistemas basados en tecnología LED

Sistemas de regulación y control

Situación Energética Municipios:

Consumo de agua

05