

IV Simposium
sobre **Sostenibilidad**



ENERGÍAS

14 de diciembre de 2006

“Ahorro y Eficiencia Energética
en España”

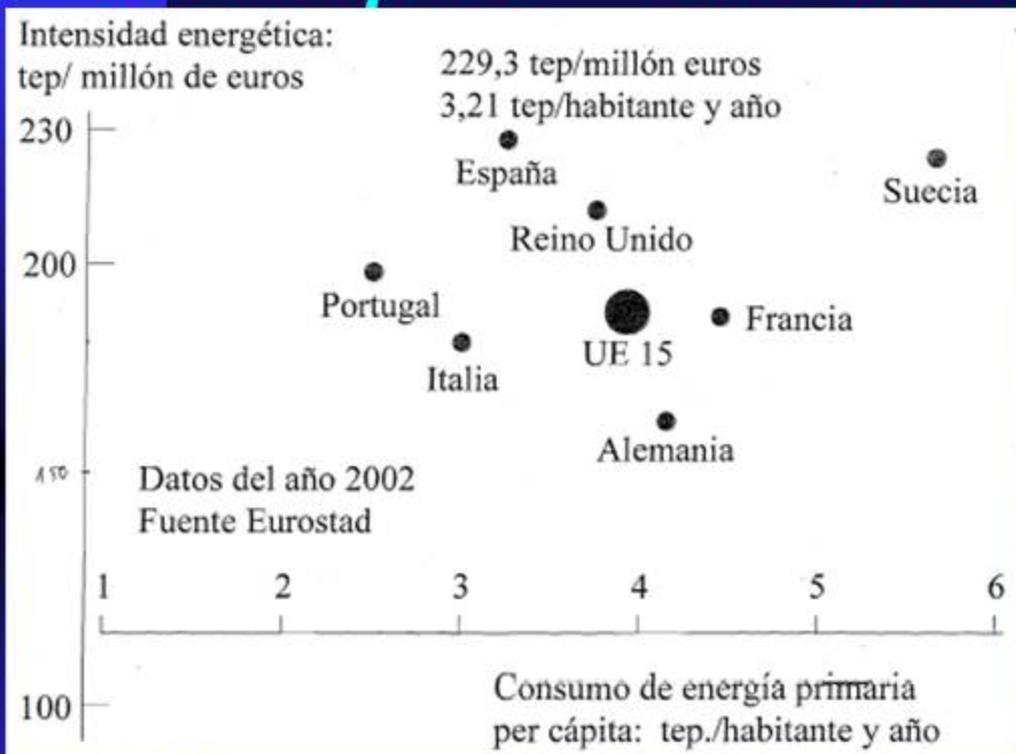


Circe

Centro de Investigación
de Recursos y Consumos
Energéticos

Alfonso Aranda

El problema de nuestro tiempo: "La sostenibilidad".



Consumo vs eficiencia

En Aragón (como Italia):

164,5 tep/millón euros

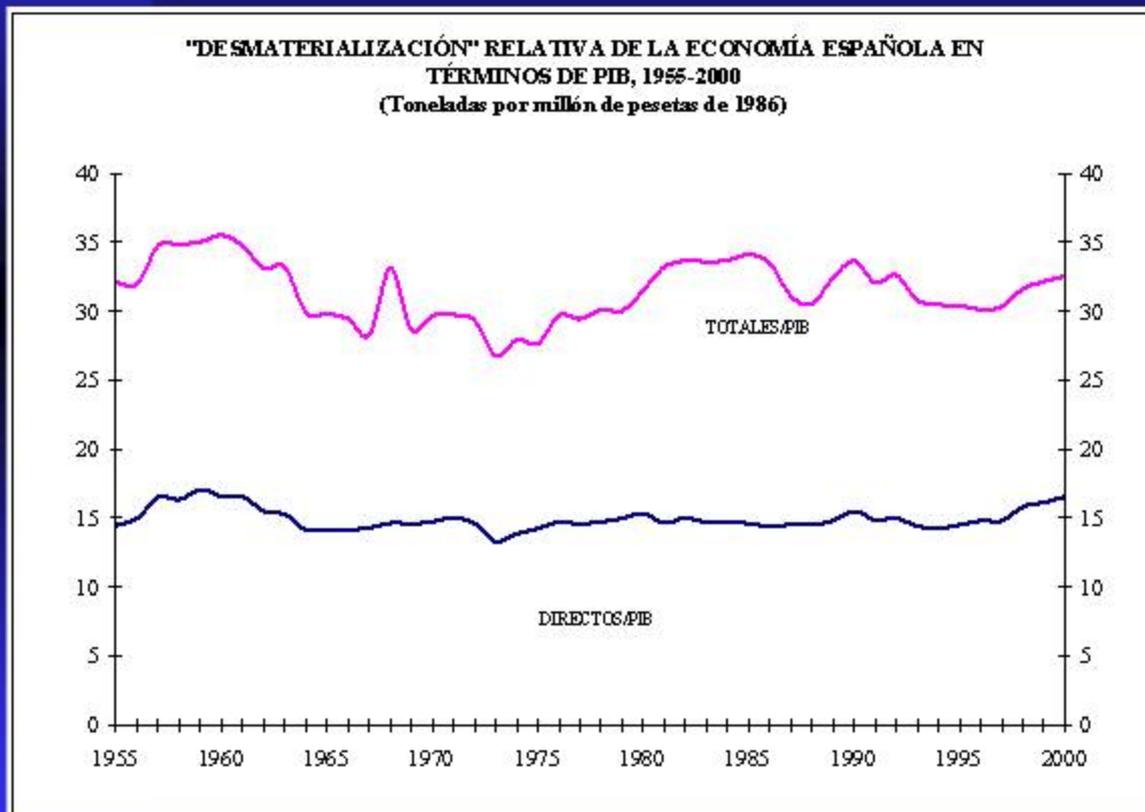
3,14 tep /habitante y año

1 tep = 11630 kWh — 3300 €/habitante y año — 250.000 €/millón €

Cuanta menor sea la intensidad energética mayor será la competitividad. Mayor renta disponible.

Curva de Kuznets Ambiental desde 1955

¿Es España un país desarrollado?

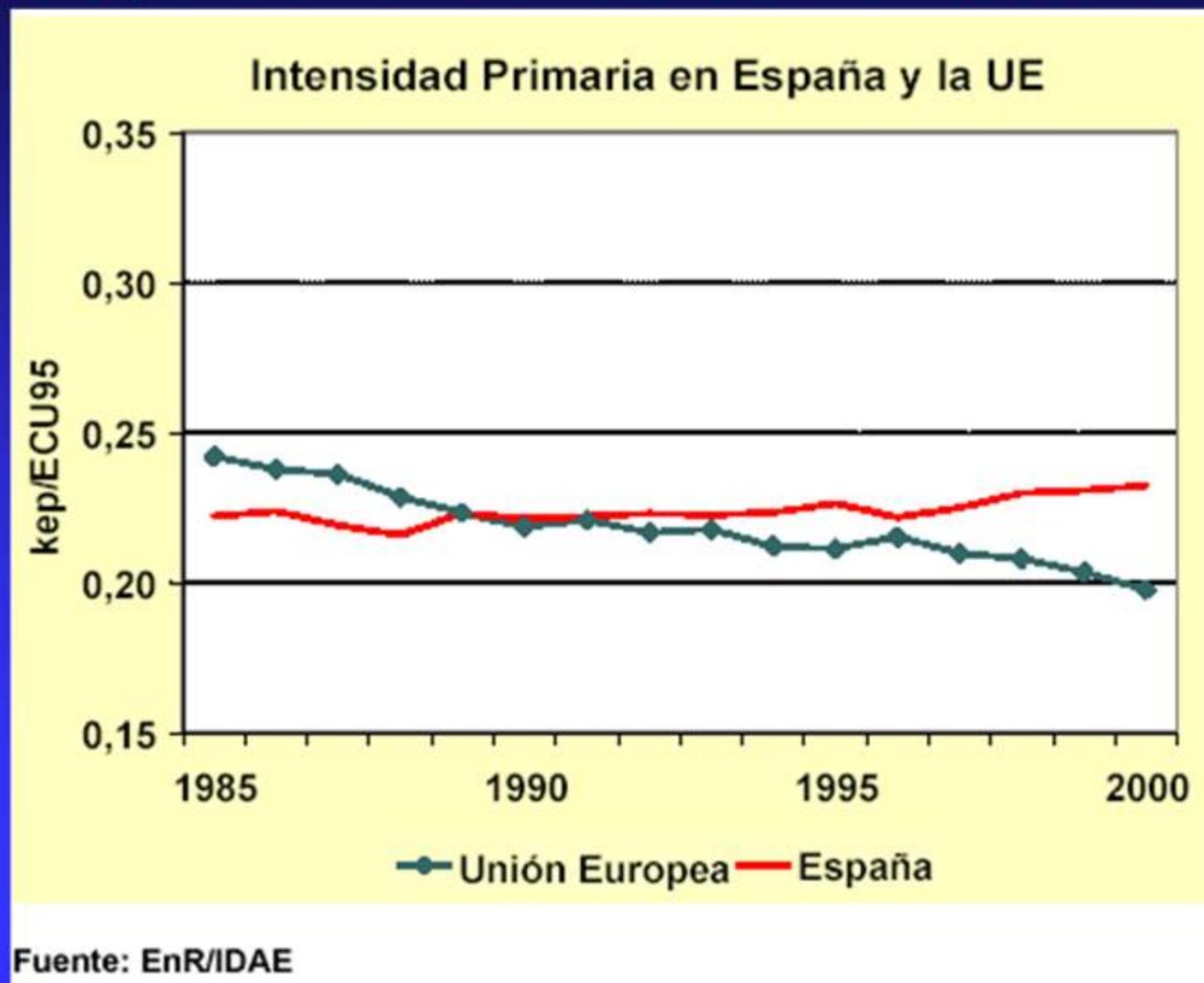


Punto de inflexión de
la curva a partir de
PIB=9000 \$/habitante

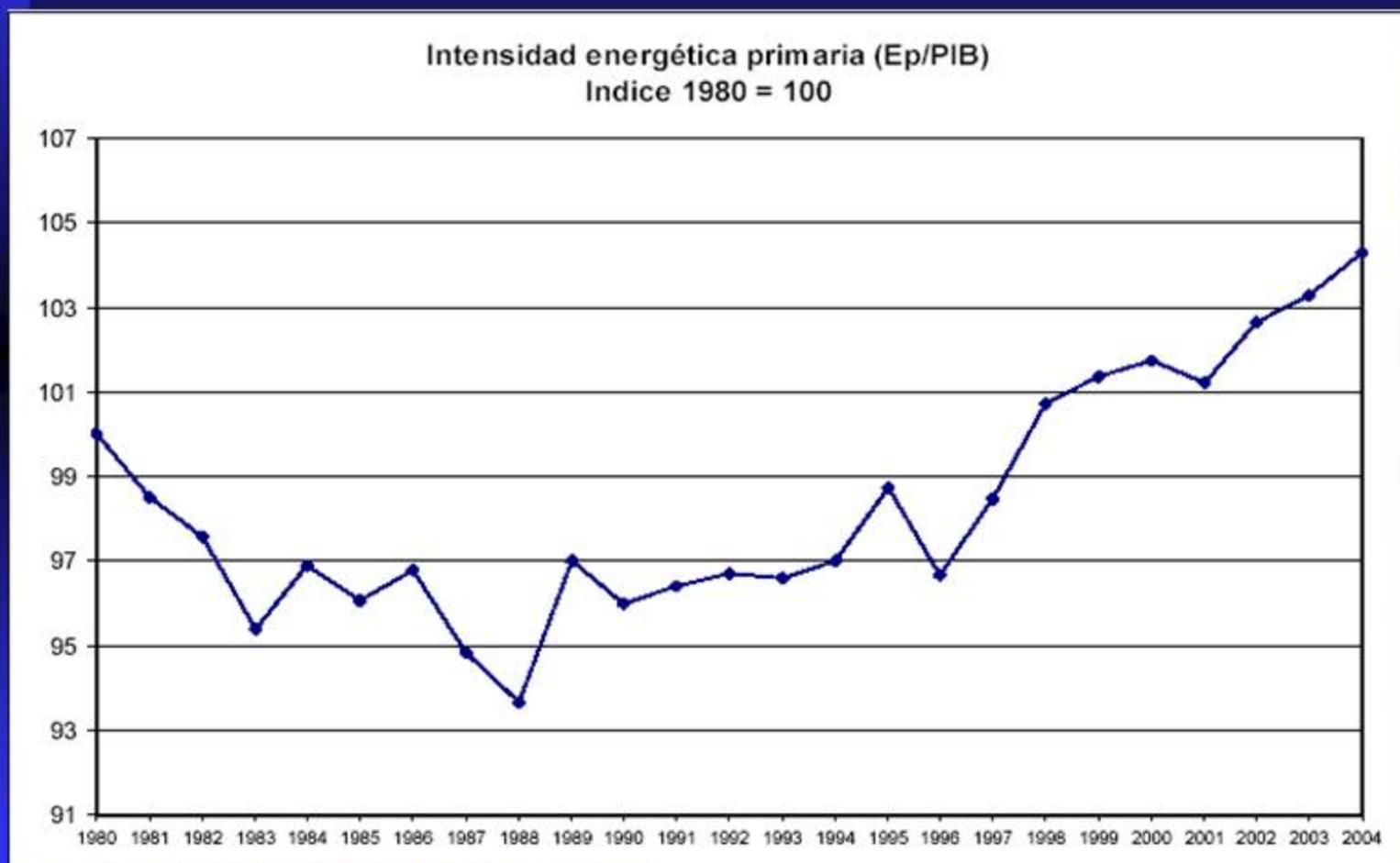
En términos de
desmaterialización no
estamos ni en vías de
desarrollo ☹.

Fuente. NAREDO, J.M.; CARPINTERO, O.; (2002). "El balance nacional de la economía española (1984-2000)".

El problema de nuestro tiempo: "La sostenibilidad".

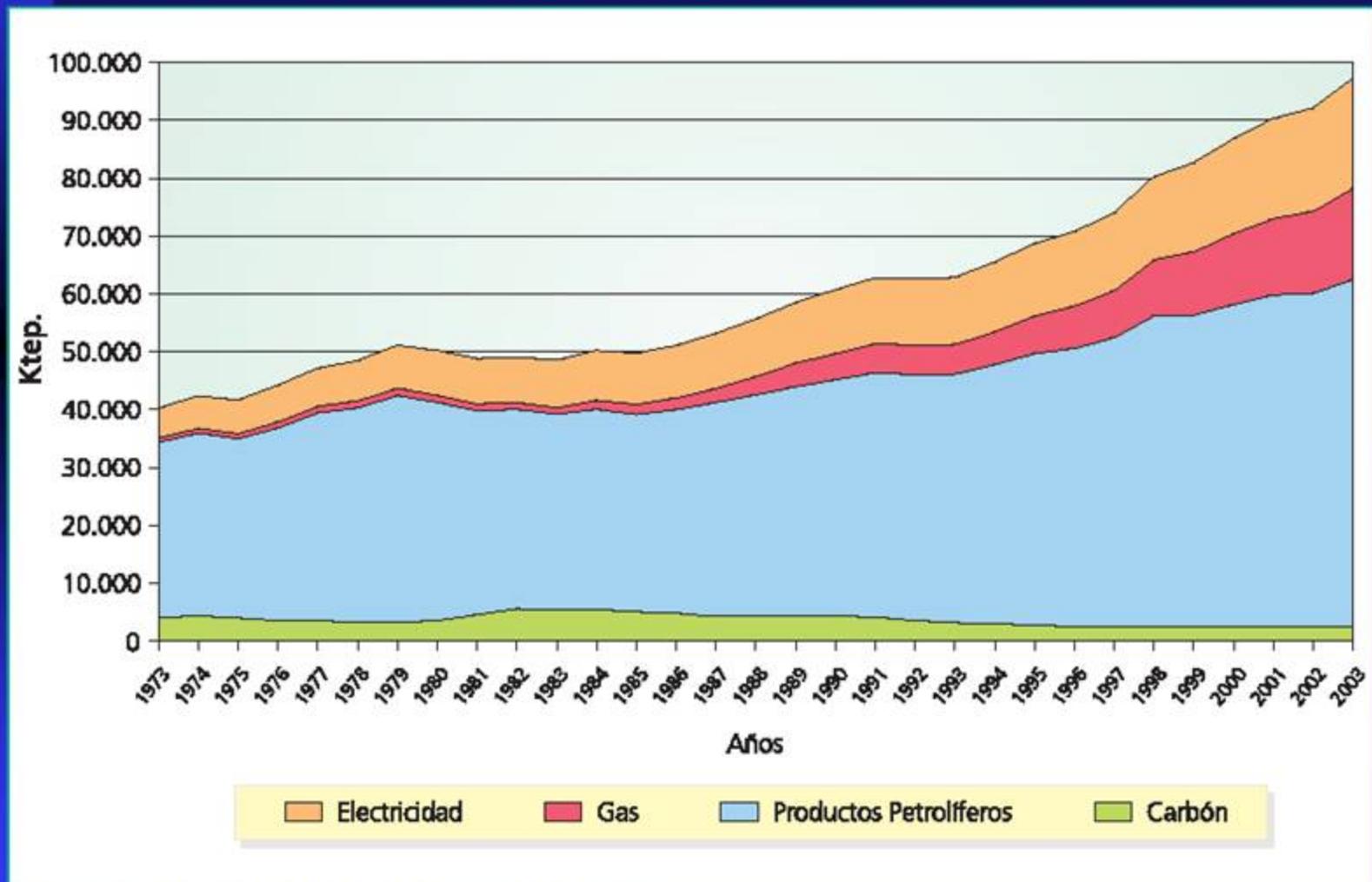


Más claro:



Fuente: Ministerio de Industria Comercio y Turismo

¿Qué consumimos?. ¿Cuál es nuestro verdadero problema?



Fuente. Ministerio de Industria Comercio y Turismo

¿y en Aragón?

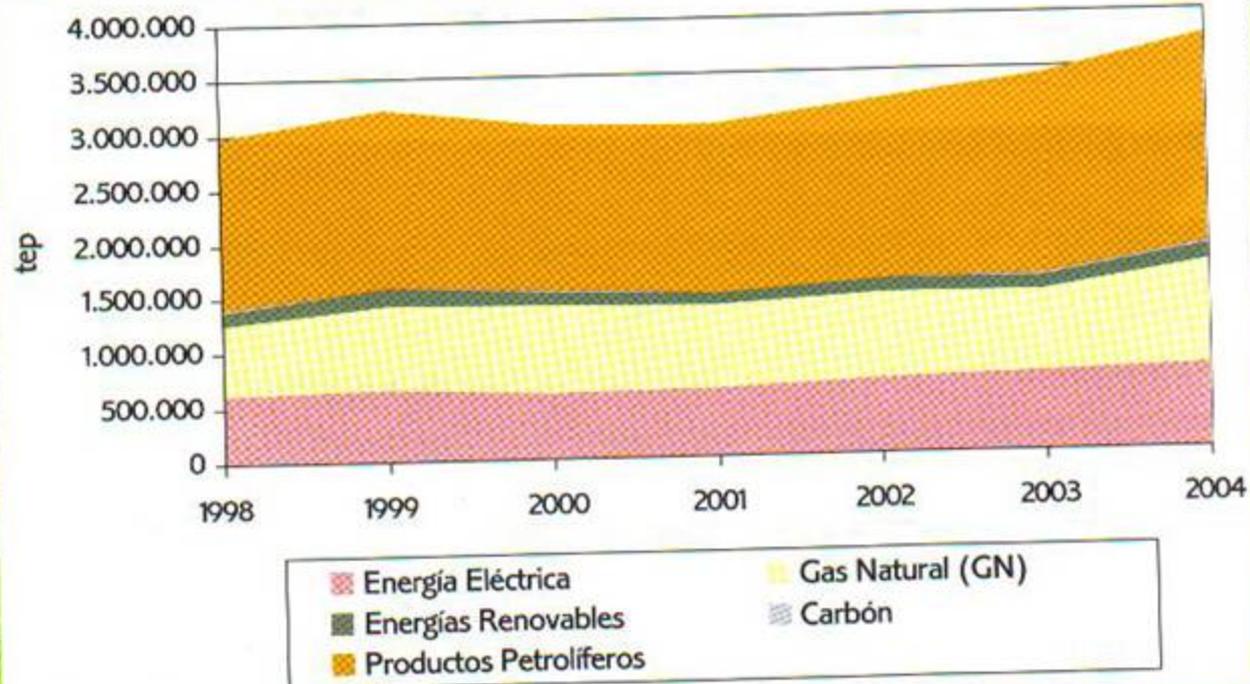


Gráfico 3.2.1. Evolución histórica del consumo de energía final en Aragón por fuentes energéticas

¿dónde?

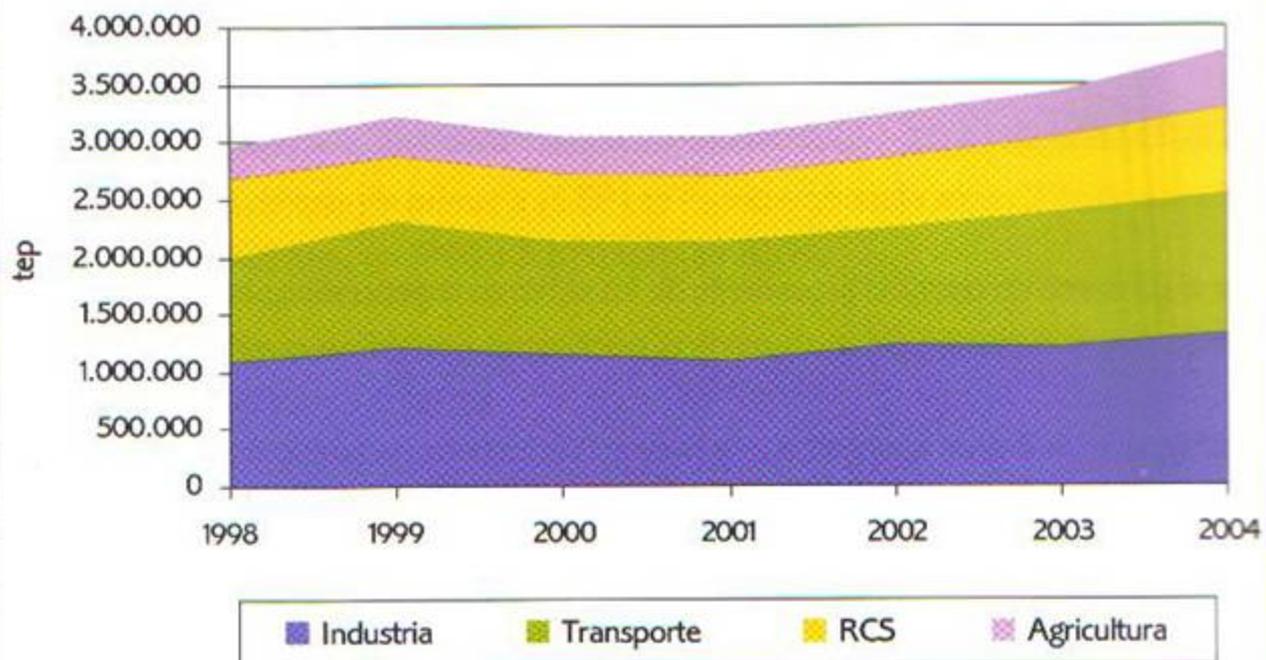


Gráfico 3.2.3. Evolución histórica del consumo de energía final en Aragón por sectores (GN)

¿Soluciones?

- Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4) impulsada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.



¿Soluciones?

- En Aragón a través del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón. Dirección General de Energía y Minas
 - ◆ Plan Energético de Aragón 2005-2012
- Colabora CIRCE.



¿Soluciones?. Objetivo Final

E4: RESUMEN DE LOS OBJETIVOS SECTORIALES

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

Nota:

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

Fuente. Plan de Acción del E4. Julio 2005

- Objetivo E4: “reducir en un 8,5% el actual consumo de energía primaria”.

¿Soluciones?

Aragón
AHORRA
ENERGÍA



Colaboran:



- Acciones de Formación y Divulgación (10% del total)
- Otras

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- **MEDIDA 1: Curso Gestor Energético Municipal.**
 - ◆ 1. Contabilidad Energética Municipal.
 - ◆ 2. Ahorro en Sistemas Térmicos y Eléctricos.
 - ◆ 3. Alumbrado público
 - ◆ 4. Energías Renovables.
 - ◆ 5. Optimización de la Factura Energética Municipal.

- 35 alumnos de las distintas provincias (68% Zaragoza, 23% Huesca y 9% Teruel)

- Por su experiencia, la mitad de los asistentes pensaron que sí podían ahorrar “bastante” energía en su trabajo diario, el otro 50% calificaron este ahorro con el adjetivo de “*mucho*”, únicamente dos alumnos calificaron el ahorro como “*poco*”.

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

■ **MEDIDA 2: Curso Conducción Eficiente de Turismos**

- ◆ Técnicas basadas en la anticipación, cambios de marchas a bajas revoluciones, utilización de marchas largas.
- ◆ Ahorro de un 15% en consumo y por tanto en emisiones.
- ◆ Menos contaminación acústica
- ◆ Menos costes de mantenimiento

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- **MEDIDA 2: Curso Conducción Eficiente de Turismos**
 - ◆ El objetivo final fue formar a 347 alumnos para que aplicaran Medidas de Ahorro y Eficiencia Energética en el Consumo, Coste y Conducción del Vehículo.
 - ◆ Los cursos tenían una duración de 4 horas repartidas en 3 horas teóricas y 1 hora práctica en el vehículo
 - ◆ La valoración de los resultados en los circuitos recorridos muestra ahorros de combustible desde los 8-9 litros a los 100 habituales a consumos más moderados de entre 5,5 y 6,5 litros.

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- MEDIDA 3: Formación para vendedores de electrodomésticos sobre el etiquetado energético.
 - ◆ El equipamiento doméstico y ofimático consume el 15% del total de la electricidad nacional.
 - ◆ Más de 12 millones de ordenadores en España
 - ◆ 1.000.000 de frigoríficos al año, otras tantas lavadoras, 400.000 lavavajillas, 550.000 aires acondicionados.

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- **MEDIDA 3: Formación para vendedores de electrodomésticos sobre el etiquetado energético.**
 - ◆ 97 vendedores formados. 27 en Teruel, 41 en Zaragoza y 29 en Huesca.
 - ◆ Los vendedores no creen en la etiqueta como estrategia de venta. Tan solo el 27% de ellos tienen este tipo de electrodoméstico en su propia casa.
 - ◆ El 47% de las ventas en 2004 son de clasificación A.
 - ◆ El incremento de ventas de estos electrodomésticos es debido a la mayor introducción en el mercado.

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- **MEDIDA 4: Campaña de promoción de técnicas de uso eficiente de la energía en la Agricultura.**
- La maquinaria agrícola y los regadíos son los mayores consumidores de energía.
 - ◆ Alcorisa (Teruel). 31 asistentes
 - ◆ Aniñón (Zaragoza). 23 asistentes.
 - ◆ Cella (Teruel). 30 asistentes
 - ◆ Ricla (Zaragoza). 38 asistentes
 - ◆ Almudévar (Huesca). 25 asistentes
 - ◆ Huesca. 23 asistentes

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

- **MEDIDA 4: Campaña de promoción de técnicas de uso eficiente de la energía en la Agricultura.**
 - ◆ Consumos energéticos operaciones agrícolas
 - ◆ Ahorro en combustible del tractor agrícola
 - ◆ Ahorro energético Ganadería
 - ◆ Ahorro energético Agricultura de regadío

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2005

■ MEDIDA 5: Promoción de lámparas de bajo consumo



La iluminación de los hogares supone el 4% del consumo nacional de energía eléctrica y el 20% del consumo eléctrico del propio hogar, con un gasto medio de 83 euros al año por casa.

Reparto en asociaciones de consumidores de 5500 lámparas para su uso doméstico

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2006

■ **MEDIDA 1: Cursos conducción eficiente de turismos**

- ◆ Formación a 840 alumnos en las tres provincias aragonesas.
- ◆ Duración de los cursos: 4 horas

■ **MEDIDA 2: Cursos de conducción eficiente de vehículos industriales (autobuses y camiones).**

- ◆ Formación de unos 250 alumnos.
- ◆ Duración del curso: 8 horas.

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2006

- **MEDIDA 3: Curso Gestor Energético Municipal. 40 horas.**
 - ◆ Un curso en Zaragoza: Noviembre-06
 - ◆ 37 asistentes.
 - ◆ Centro Politécnico Superior
 - ◆ Un curso en Teruel: Diciembre-06
 - ◆ 30 asistentes
 - ◆ UNED - Teruel

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2006

- **MEDIDA 4: Campaña de Promoción y Formación de Técnicas de Uso Eficiente de la Energía en Agricultura.**
 - ◆ 33 cursos
 - ◆ Duración de cada curso: 3 horas
 - ◆ Fechas: Invierno 06-07

Medidas del Plan de Acción E4. Año 2006

... pero estas medidas, ¿son duraderas en el tiempo?.

Las Comunidades Autónomas, las Agencias de la Energía y las entidades colaboradoras hemos de detectar si se mantienen en el tiempo o caen en el olvido.

MAS INFORMACION:

<http://circe.cps.unizar.es/E4/>

“La Ecoeficiencia es un compromiso de todos”



Fundación CIRCE

Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos
Centro Politécnico Superior - Universidad de Zaragoza

<http://circe.cps.unizar.es>

circe@unizar.es