

# Cursos de Formación de Formadores “Gestión Energética Municipal”

## Políticas Energéticas

Ponencia Nº 1

Madrid, 11 y 12 de enero de 2006

**Guillermo José Escobar López**  
*Dpto. Energía, Medio Ambiente y Transporte*  
*Director*  
**BESEL, S.A.**



## Primera Ponencia

**Programas Europeos**

**Plan de Acción 2005-2007 de la E4 (2004-2011)**

**Plan de Energías Renovables 2005-2010**

**Planes Regionales - Comunidad de Madrid**

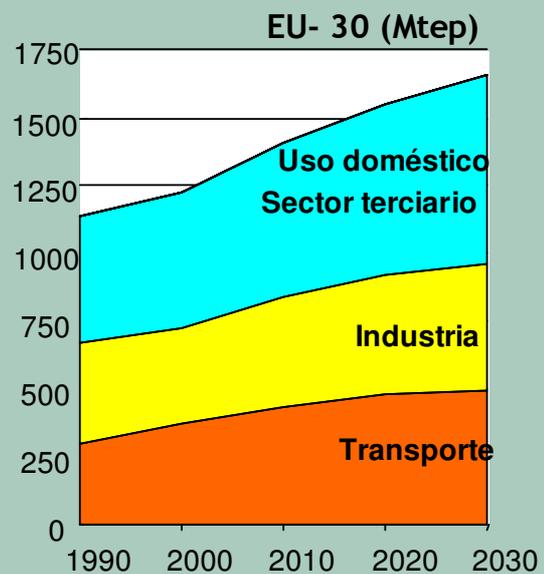


## Programas Europeos

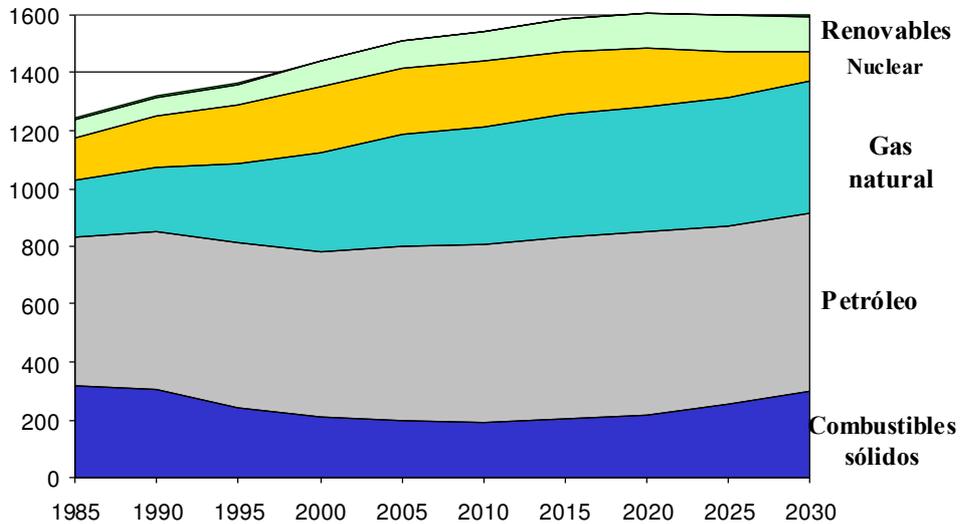
- Contexto energético
- Objetivos globales de la política energética de la UE
- Instrumentos principales
  - Programa Energía Inteligente Europa
  - Sexto Programa Marco de IDT
  - Apoyo a la iniciativa local

## Demanda Prevista

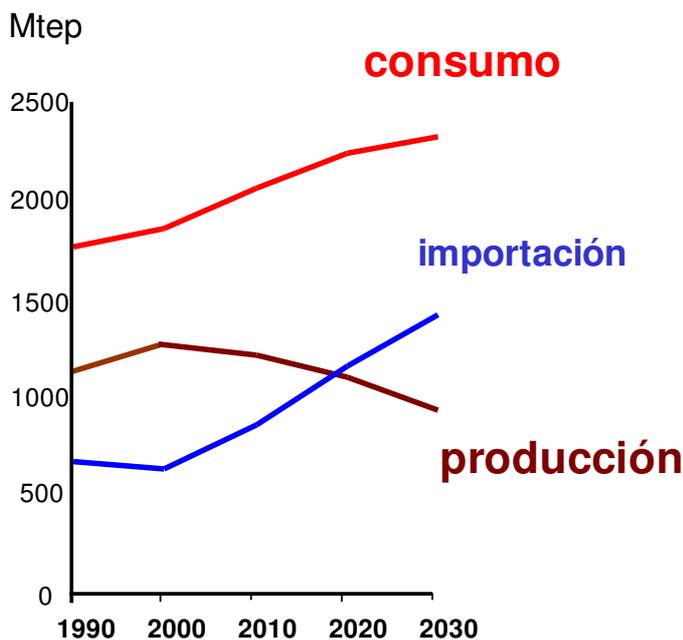
- La demanda energética aumenta del 1% al 2% anualmente.
- El consumo se concentra en los sectores doméstico y terciario (41%)
- La demanda de energía para el transporte aumenta todavía más (+2%/año en los próximos 10 años).
- El consumo industrial es estable.



### Consumo bruto en la UE por fuente (Mtep)



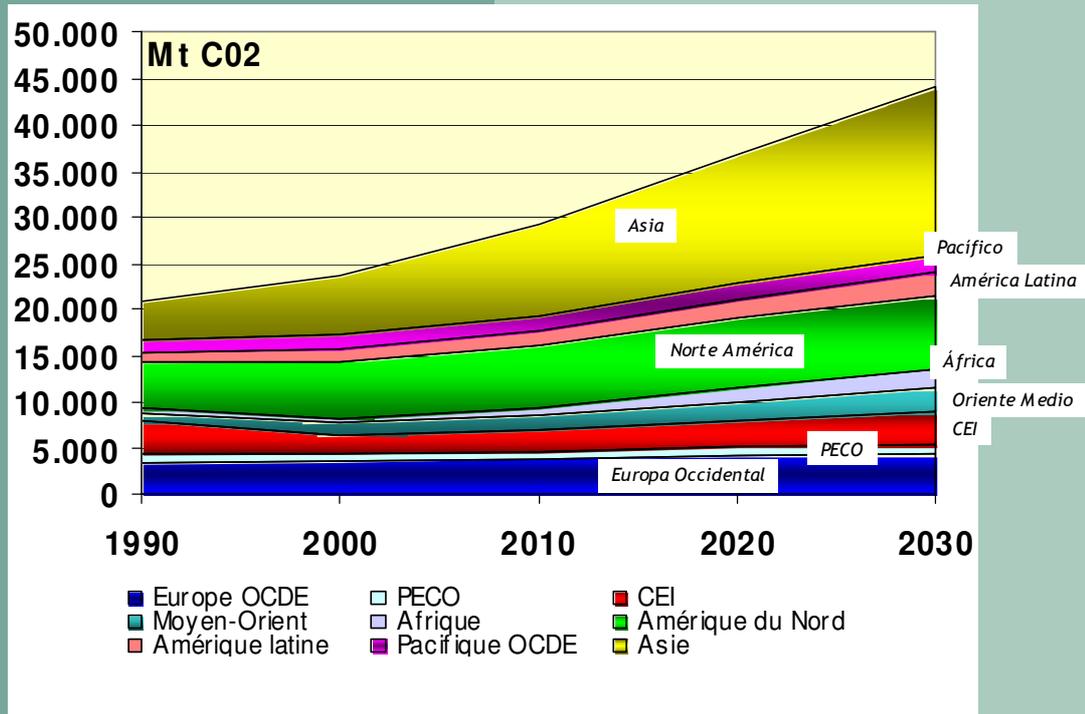
El consumo es cada vez más dependiente de los combustibles fósiles



Si no se hace nada, nuestra dependencia energética aumentará del 50% actual al 67% en el 2020.

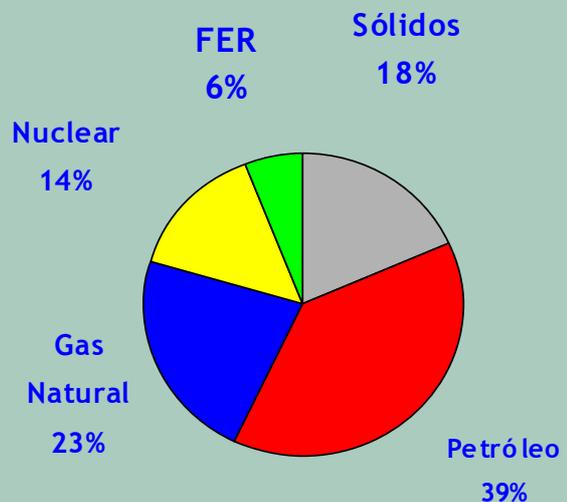
- Implicaciones económicas: € 240.000 millones en 1999
- Implicaciones geopolíticas: 45% del petróleo viene del Oriente Medio, 42% del gas de Rusia
- Riesgos medioambientales: 90% del petróleo y 25% del gas se transportan por vía marítima

### Escenarios Futuros de Emisiones de CO2

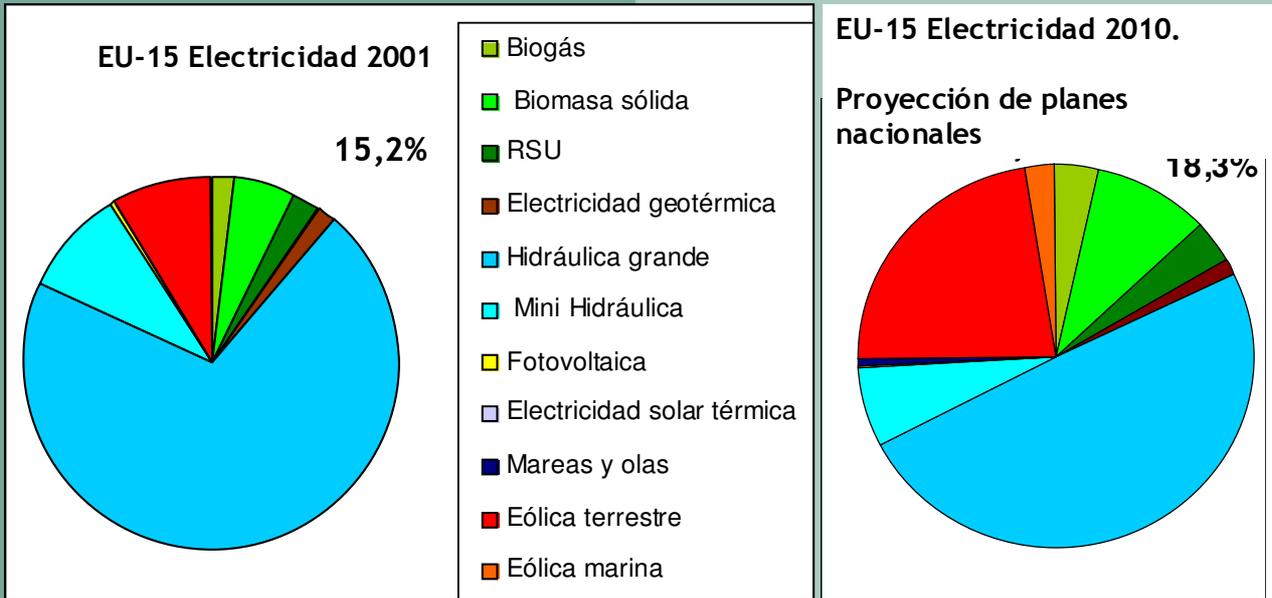


### Mix Energético Unión Europea 2.000

Las energías renovables suponen sólo una pequeña parte del pastel energético comunitario



## Electricidad de origen renovable en la UE

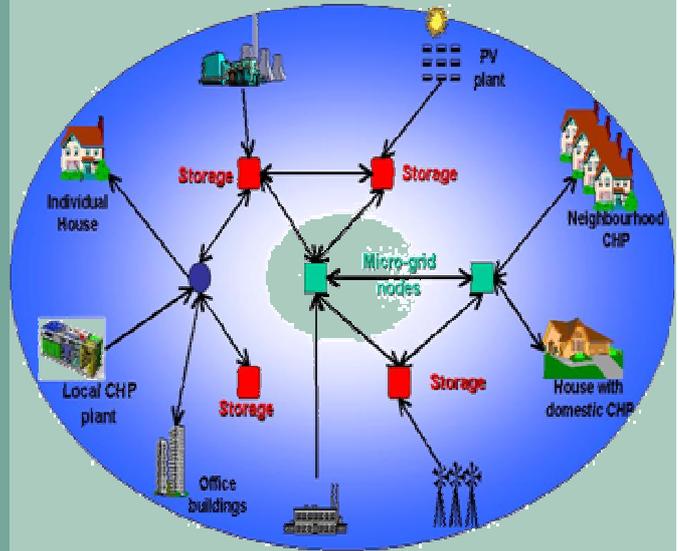
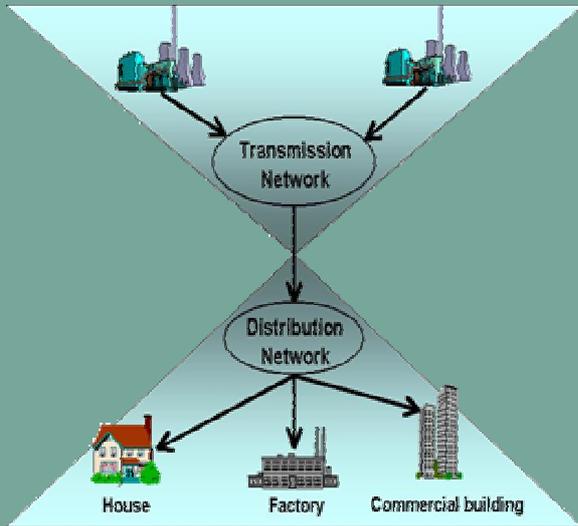


## Objetivos de la política energética de la UE

- Contribuir a los objetivos de Lisboa: empleo, crecimiento económico, cohesión social, competitividad de la industria europea
- Mejorar la seguridad del aprovisionamiento en la UE
- Libro Blanco 1997 : aumentar la proporción de las FER del 6% al 12% del consumo bruto para el 2010
- Eficiencia energética, ahorrar al menos 1% de energía cada año (ahorro del 6% al año en el 2012 respecto al 2006)
- Cumplir los compromisos de la UE del Protocolo de Kyoto de 1997 para reducir las emisiones de gases a efecto invernadero
- “Coalition of the willing” de Johannesburgo para aumentar el uso de las FER con objetivos y plazos

## Resultados de la política energética de la UE

La liberalización de los mercados está provocando que tras 100 años de generación Centralizada se pasa un mercado y generación descentralizada



## Políticas y Objetivos de la UE

Directivas y Legislación

Investigación, Desarrollo y Demostración Tecnológicos

Desarrollo del mercado, certificación, estándares, financiación, promoción

## 6° Programa Marco de IDT (2002-2006)

### Área: Desarrollo Sostenible

### Sub-área: Sistemas Energéticos Sostenibles

#### Actividades a corto y medio plazo

- Producción rentable de energías renovables
- Problemas de conexión a red
- Poli-generación
- Ecobuilding (edificios ecológicos)
- Promoción y Difusión Temáticas
- CIVITAS (Intercambio de buena práctica)
- CONCERTO II

#### CONCERTOII : Objetivos

- Integración innovadora a gran escala de EE y FER
- Demostrar reducciones del consumo de combustibles fósiles en comunidades locales
- Alto potencial de replicación
- Medir y estudiar los flujos de suministro y demanda energéticos en comunidades locales

## Energía Inteligente. Europa

### Programa de acción plurianual (2003-2006)

#### Presupuesto:

SAVE: gestión de la demanda energética	89 M€
ALTENER: Renovables	102 M€
STEER: aspectos energéticos del transporte	41 M€
COOPENER: promoción internacional de FER y EE	18 M€

#### Características:

Integrador de EE y FER, de instrumentos y de actores  
 No tecnológico, no I+D

## Integración

- **EE y las FER:** Apoyo combinado a la promoción de la gestión de la demanda y la oferta de fuentes renovables
- **De instrumentos:** Apoyo combinado a la legislación, tecnologías, información, formación, etc. y soluciones a medida
- **Actores:** Involucrar a todos los actores clave de la forma más apropiada

## No tecnológico

- Reducir barreras legales, financieras, institucionales, culturales, sociales, a la difusión de tecnologías y prácticas en renovables y eficiencia energética
- **NO** se financian costes de inversión en demostración o en aplicaciones tecnológicas
- **NO** se financia la investigación tecnológica

## Después del EIE ... ... “hay vida”

- La estrategia de Lisboa, objetivo principal de la política de la UE
- La energía inteligente, necesaria para conseguir los objetivos de competitividad e innovación
- **Energía Inteligente II**, parte del Programa Marco de Competitividad e Innovación 2007-2013 (CIP)
- Más recursos (780 M€ pedidos), y un enfoque más amplio
- Apoyo a proyectos de demostración-difusión (similar al 3<sup>er</sup> y 4<sup>o</sup> PMs)

## Sustainable Energy Europe

### Objetivos generales

Contribuir a conseguir los objetivos y resultados de la política energética europea en los campos de

- las renovables,
- la eficiencia,
- el transporte limpio y los carburantes alternativos.

### Objetivos específicos

Elevar la concienciación de los que toman decisiones a nivel local, regional, nacional y europeo.

- Difundir las buenas prácticas
- Asegurar un alto nivel de concienciación (compromiso), entendimiento, y apoyo público
- Estimular la tendencia necesaria hacia la inversión privada en tecnologías energéticas sostenibles

### Áreas

- Comunidades energéticamente sostenibles: Regiones
- Comunidades energéticamente sostenibles : Ciudades
- Comunidades energéticamente sostenibles : Islas y Zonas Rurales
- Comunidades energéticamente sostenibles persiguiendo un suministro 100% Renovable

- Transporte energéticamente sostenible
- Edificios energéticamente sostenibles
- Alumbrado y aparatos eléctricos energéticamente sostenibles
- Cooperación en materia de sostenibilidad energética con los países en vías de desarrollo
- Promoción y Comunicación

## Cómo unirse

*La Campaña pretende ayudar a los organismos claves comprometidos con el concepto de sostenibilidad energética*

La pertenencia a la Campaña (The Sustainable Energy Partnership) ofrece un programa común de visibilidad (imagen) que da vigor y cohesión a los actores involucrados y a sus iniciativas.

### Beneficios:

- Recibir una “caja de herramientas promocionales” y una campaña oficial de reconocimiento.
- Inclusión exclusiva en el Catálogo Anual
- Una revista semestral, que muestra los resultados de los proyectos
- Pertenencia a una red a nivel europeo y a oportunidades de promoción vía la Conferencia y el Concurso anuales

Sitio Web: [www.sustenergy.org](http://www.sustenergy.org)

E-Mail: [pr@sustenergy.org](mailto:pr@sustenergy.org)



## Primeros resultados - Asociados

*Desde el lanzamiento en los medios de comunicación, el 18 de Julio de 2005:  
¡Se ha producido un total de 67 solicitudes!*

- 23 proyectos aceptados de diversos promotores, como:
  - ✓ Autoridades locales, regionales y nacionales
  - ✓ Agencias energéticas
  - ✓ Empresas privadas (industria, consultores)
  - ✓ Consorcios Europeos
  - ✓ Organizaciones no gubernamentales
  - ✓ Etc.
- 26 socios potenciales, actualmente en evaluación
- 18 proyectos rechazados



## Primera Conferencia Anual

28-29 Noviembre de 2005. Résidence Palace- Bruselas

### Programa

- Bienvenidas del Comisario **Andris Piebalgs**, representantes de Instituciones Europeas y funcionarios del gobierno
- Beneficios de la Campaña
- Herramientas Europeas para apoyar la sostenibilidad energética
- Impulso al comportamiento energético racional a través de **mecanismos de mercado**.
- **Acción de la sociedad civil** para impulsar un comportamiento energético inteligente.
- **Día/Semanas de la Energía:** ¿pueden hacer conscientes a los ciudadanos europeos de las oportunidades que brinda el uso racional de la energía ?
- **Comunidades energéticamente inteligentes:** un papel clave en la sostenibilidad



European Commission  
Directorate-General for Energy and Transport

## Direcciones de interés

Sitio web del programa EIE (incluida la base de datos de proyectos apoyados)

[http://europa.eu.int/comm/energy/energy/intelligent/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/energy/energy/intelligent/index_en.html)

Sitio web ManagEnergy (buenas prácticas, búsquedas de socios, ejemplos de iniciativas y proyectos exitosos, información sobre oportunidades de financiación, eventos, etc.)

[www.managenergy.net](http://www.managenergy.net)

## Consultas

por e-mail a:

[Tren-intelligentenergy@cec.eu.int](mailto:Tren-intelligentenergy@cec.eu.int)

por fax al:

+32-2-2966016

*Mi agradecimiento a Pedro Ballesteros Torres, de la EC DGTREN, por haberme facilitado contenidos e imágenes para esta presentación.*

## Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)

*Curso de Formación de Formadores  
Sobre Gestión Energética Municipal*

Madrid, 11 y 12 de enero de 2006

**Guillermo José Escobar López**  
Director  
Dpto. Energía Medio Ambiente y Transporte

**BESEL SA**

## CONTENIDO

- **E-4**
- **Plan de Acción**
- **Sectores y medidas relacionados el ámbito local y la GEM**

### Estrategia Española de Eficiencia Energética 2004-2012

#### Motivos

- Elevada dependencia energética exterior
- Crecimiento de la demanda energética por encima del crecimiento del PIB (intensidad energética creciente)
- Facilitar el cumplimiento del compromiso del Protocolo de Kioto y las Directivas Europeas sobre Ahorro y Eficiencia Energética

SIN un Plan de Acción



### Plan de Acción 2005-2007 de Ahorro y Eficiencia Energética

#### Objetivos

- Reducir en un 8,5% el actual consumo de energía primaria y el 20% de las importaciones de petróleo.
- Ahorrar 12 Mtep EPE (7,18 Mtep CFD).
- Reducción de emisiones a la atmósfera de 32,5 Mt de CO<sub>2</sub>.
- Las administraciones públicas aportarán al Plan 721,9 millones de euros (total 8.000 M€).

## Plan de Acción 2005-2007 de Ahorro y Eficiencia Energética

### Contenidos

- Medidas concretas e instrumentos por sector
- Definición de responsabilidades y líneas de colaboración por sector.
- Planificación de la puesta en marcha de las medidas.
- Siete sectores: Industria, Transporte, Edificación, Servicios Públicos, Equipamiento Residencial y Ofimático, Agricultura, Transformación de la Energía.

### Instrumentos

- Económicos
- Reglamentarios, Normativos y de Normalización
- De Información, Formación y Promoción
- De I+D y Demostración

## E-4 Objetivos sectoriales

SECTORES	Escenario Base	Escenario Eficiencia	Ahorro	Ahorro
INDUSTRIA	48.840	46.489	2.351	4,8%
TRANSPORTE	52.805	48.016	4.789	9,1%
EDIFICACIÓN	23.584	21.811	1.773	7,5%
EQ. RESIDENCIAL Y OFIMÁTICA	4.687	4.278	409	8,7%
SERVICIOS PÚBLICOS	808	654	154	19,0%
AGRICULTURA Y PESCA	4.920	4.572	348	7,1%
TOTAL ENERGÍA FINAL	135.644	125.820	9.824	7,2%
TRANSFORMACIÓN ENERGÍA (1)	45.029	39.278	5.751	12,8%
TOTAL ENERGÍA PRIMARIA	180.673	165.098	15.574	8,6%

(1) Transformación, transporte y distribución . El ahorro del Escenario Eficiencia incluye el ahorro directo por actuaciones de la E4 en el sector Transformación (1.494 ktep) y el ahorro inducido en este sector, por menor demanda de los sectores de consumo final (4.257 ktep)

### Plan de Acción 2005-2007 Objetivos sectoriales (datos aproximados)

Sector	Inversión		Apoyo Público		Ahorro EPE	
	M€	%	M€	%	ktep	%
Industria	489	6,2	111	15,4	1.014	8,4
Transporte	1.013	12,8	128	17,7	5.276	43,9
Edificación	3.296	41,6	216	29,9	1.504	12,5
Servicios Públicos	374	4,7	24	3,4	190	1,6
Equipamiento Res. y Ofimático	1.333	16,8	213	29,5	905	7,5
Agricultura	509	6,4	23	3,2	63	0,5
Transformación Energía	904	11,4	6	0,8	3.051	25,4
<b>TOTAL</b>	<b>7.920</b>	<b>100</b>	<b>723</b>	<b>100</b>	<b>12.006</b>	<b>100</b>

### Plan de Acción 2005-2007 Sectores de acción prioritaria (mejor valor de los fondos públicos)

El estudio de la relación:

Ahorro potencial/esfuerzo público

Señala los sectores:

Transporte  
Edificación  
Transformación de la Energía

Porque con el 48 % de los apoyos públicos:

se moviliza el 66% de la inversión total asociada  
se alcanza el 82% de los ahorros previstos

## Transporte

### Responsabilidades y costes (M€) de la Administración Autonómica y Local

Medida	2005		2006		2007	
	Auton.	Local	Auton.	Local	Auton.	Local
Planes de movilidad urbana	0	0	5.000	5.000	6.000	6.000
Planes de transporte empresas	0	0	1.000	800	2.500	1.200
Gestión de infraestructuras	0	0	200	0	200	0
Gestión de Flotas	0	0	2.000	0	2.000	0
Renovación parque turismos	100	0	300	0	500	0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>8.500</b>	<b>5.800</b>	<b>12.200</b>	<b>7.200</b>

## Edificación

### Implicaciones normativas

- Directiva 2002/91/CE de eficiencia energética de edificios

#### Código Técnico de la Edificación (CTE)

marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad de los edificios e instalaciones (incluida las de ahorro de energía)

#### RITE

Instalaciones térmicas

#### Certificado de eficiencia energética

Para el comprador o usuario de nuevos edificios

## Edificación

### Medidas para edificios existentes

- **Rehabilitación de la envolvente de los edificios existentes**

Apoyo tipo ICO-IDAE

Mº de la Vivienda + (Comunidades Autónomas, Administración Local, e IDAE)

Admón. Local: inclusión criterios EE en la adjudicación de ayudas en planes de rehabilitación que gestionen (0 €)

- **Mejora EE de las instalaciones térmicas de los edificios existentes**

Cambio de calderas, grupos frío y tto. Aire

Apoyo tipo ICO-IDAE

Mº de la Vivienda + (MITYC/IDAE)

- **Mejora EE de las instalaciones de iluminación interior de los edificios existentes**

Cambio de 7 millones de lámparas incandescentes a bajo consumo en el sector doméstico.

Renovación de instalaciones de iluminación en 30 millones de m2 del sector terciario

Apoyo tipo ICO-IDAE

Mº de la Vivienda + (MITYC/IDAE)

## Edificación

### Medidas para edificios nuevos

- **Transposición de la directiva 2002/91/CE de la Eficiencia Energética de los Edificios.**

Mº de la Vivienda, Mº de Industria, Turismo y Comercio + (IDAE).

## Servicios Públicos

(Alumbrado Publico, Instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas residuales)

### • Distribución del consumo de energía final en el sector servicios públicos

Alumbrado publico: 42%

Semáforos: 2%

Depuración de agua: 40%

Abastecimiento de agua: 14%

Potabilización de agua: 2%

### • Barreras Económicas

Ayuntamientos o instituciones de titularidad publica con limitada capacidad económica

Intensidad de capital de las nuevas tecnologías

Experiencia de la línea de financiación ICO-IDEA refleja necesidad de modificar condiciones

### • Barreras Administrativas

Limitaciones presupuestarias; gestión administrativa compleja; dificultad para identificar y hacer comprender a los responsables municipales los beneficios futuros del ahorro de energía; inexistencia de normativa que establezca un nivel de eficiencia energética.

## Servicios Públicos

### Tipos de medidas en el sector servicios públicos

#### • Desarrollo normativo

Nueva norma sobre equipamiento eficiente energéticamente en instalaciones de alumbrado exterior.

Contrato de suministro y servicios energéticos por concurso publico, facilitando procedimiento administrativo y el ahorro energético a los ayuntamientos.

#### • Desarrollo de instrumentos económicos

Nuevo mecanismo de financiación

Realización de estudios de viabilidad y auditorias energéticas que faciliten la toma de decisiones de los responsables municipales.

#### • Desarrollo de instrumentos de difusión

Propuesta y desarrollo de un programa de formación de gestores energéticos municipales en colaboración con las agencias locales y regionales de energía y las asociaciones de suministradores de equipos.

## Servicios Públicos

### Medidas en el sector servicios públicos

- **Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones actuales de alumbrado publico exterior.**

Nuevas de luminarias y lámparas con criterios de eficiencia y sistemas de regulación del nivel luminoso

Aprobar normativa básica, que fije los requisitos mínimos de eficiencia energética

Ayuntamientos aprobar desde los ayuntamientos, ordenanzas municipales, según modelo de IDAE, y necesidades propias de cada municipio.

Apoyo ICO-IDAE.

Mº de Industria, Turismo y Comercio, IDAE + (Mº Fomento, Comunidades Autónomas ENERAGEN, ayuntamientos, en colaboración con la FEMP).

Aprobar e implantar una Norma Técnica de eficiencia Energética( ITC) en alumbrado exterior

Elaborar contrato mixto de suministro y servicios energéticos basado en concursos públicos.

Crear un programa piloto de proyectos de estudio, análisis de viabilidad y auditorías para el sector público.

Creación de un programa para la formación de gestores energéticos municipales

Desarrollo de campaña de comunicación

Introducción de una línea específica dentro de los programas de Gestión de la Demanda( Ley 54/1997)

## Servicios Públicos

### Medidas en el sector servicios públicos

- **Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de alumbrado publico exterior**

Dotar a las instalaciones nuevas de luminarias y lámparas con criterios de eficiencia energética y de sistemas de regulación del nivel luminoso

Aprobar una normativa básica, que fije los requisitos mínimos de eficiencia energética.

Aprobar, desde ayuntamientos, ordenanzas municipales, de acuerdo con necesidades de cada municipio.

Apoyo tipo ICO-IDAE

Mº de Industria, Turismo y Comercio; IDEA + (Ministerio de Fomento, Comunidades Autónomas (ENERAGEN), Ayuntamientos, en colaboración con FEMP)

Aprobación e implantación de una norma técnica de eficiencia energética ( ITC) en alumbrado exterior.

Introducción de una línea específica de apoyo a la implantación de medidas de ahorro y eficiencia

energética dentro de los programas de Gestión de la Demanda ( Ley 54/1997 del sector eléctrico) , para instalaciones del alumbrado publico exterior.

## Servicios Públicos

### Medidas en el sector servicios públicos

- **Mejora de la eficiencia energética del parque existente de instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de agua.**

Regulación electrónica de motores en abastecimiento, potabilización y depuración  
Control del nivel de oxígeno en aireación de depuradoras.

Apoyo tipo ICO-IDAIE

Mº de Industria, Turismo y Comercio + (IDAIE, FEMP).

Programa piloto de proyectos de estudio, análisis de viabilidad y auditorias para el sector público  
Campaña de comunicación, para hacer llegar a los agentes del mercado los contenidos del plan de acción

## Servicios Públicos

### Medidas en el sector servicios públicos

- **Mejora de la eficiencia energética de las nuevas instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de agua**

Introducir los criterios de eficiencia energética y bajo consumo en los pliegos de los concursos para la adjudicación de nuevos proyectos de potabilización, abastecimiento y depuración de agua.

Apoyo tipo ICO-IDAIE

Mº de Medio Ambiente + ( Mº de Industria, Turismo y Comercio/ IDAIE, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos en colaboración con la FEMP)

Campaña de comunicación

Firma de convenios para desarrollar una normativa interna o administrativa que fije los criterios de eficiencia energética en todo el estado.

## Servicios Públicos

### Medidas adicionales para la mejora de la eficiencia energética en desalación de agua.

- **Recuperadores de energía (de Presión) en Desalación de agua para instalaciones Existentes por OI**

Instalación de equipos conversores hidráulicos( cámaras hiperbáticas, etc..) para aprovechar la energía que posee la salmuera

Incorporar esta tecnología en plantas desaladoras equivalentes a un volumen de producción de 300.000 m3/día

Línea específica de ayudas para proyectos de ahorro y eficiencia energética mediante la aplicación de dichos recuperadores

- **Sustitución de Membranas actuales por otras mas eficientes en desalación de agua por OI**

Las membranas basadas en acetato de celulosa pueden ser sustituidas por las de poliamidas aromáticas (las de fibra hueca y las de arrollamiento espiral)

Línea específica de ayudas para proyectos de ahorro y eficiencia energética por sustitución de las membranas por otras de alto rendimiento

## Equipamiento Residencial y Ofimática

- **Objetivos**

Reducción del consumo de energía en este sector.

Incentivar la compra de equipos de alta eficiencia energética y aumentar penetración en el mercado.

Lograr mejor uso por parte de los consumidores.

- **Comprende**

Electrodomésticos

Acondicionadores de aire de uso domestico( equipos de hasta 12 kW de potencia)

Cocinas y hornos

Equipamiento ofimático en general.

- **Medidas propuestas**

Plan renove de electrodomésticos

Concienciación y formación de vendedores y compradores

Incorporación de equipamiento eficiente en nuevas viviendas

Plan de equipamiento y uso eficiente de la energía en la administración publica

## Equipamiento residencial y ofimática Medidas sobre equipamiento nuevo

### • Plan de equipamiento y uso eficiente de la energía en la administración pública

Conseguir que la Administración pública ejerza papel ejemplarizante y de liderazgo.

Aprobar un plan de ahorro y eficiencia energética en los edificios de la administración general del estado

Firma de acuerdos entre el ministerio de administraciones públicas y las administraciones autonómicas y municipales, para fomentar la compra de equipamiento eficiente.

Mº de Economía y Hacienda, Mº de Administraciones públicas + (IDAE , Conjunto de administraciones públicas).

Si el Plan en los Edificios de la Administración General del Estado se hiciera extensivo a los edificios del resto de las administraciones, se podrían alcanzar unos ahorros eléctricos de 753 GWh/año (65 ktep).

## Comunicación

### • Objetivos

Estrategia de esfuerzo a largo plazo , a través de presencia constante en los medios de comunicación.

### • Campañas periódicas publicitarias específicas para el sector transportes

Objetivo: promover la sensibilización de los usuarios hacia un mayor uso del transporte público

IDAE

Definición de los contenidos informativos

Formación de equipos de trabajo interdisciplinares para la elaboración de los mensajes a transmitir.

### • Campañas periódicas anuales publicitarias específicas para el sector terciario y residencial.

Objetivo: Alcanzar al máximo de consumidores existentes.

Difusión masiva de la Guía de la Energía y de documentos derivados.

Concienciación sobre la existencia del problema de la contaminación lumínica.

IDAE + (Instituto Nacional de Consumo).

Definición de contenidos informativos

Desarrollo de actuaciones en materia de concienciación sobre la existencia del problema de la contaminación lumínica.

## Impulso a la I+D+I: Investigación , Desarrollo e Innovación.

El Ministerio de Industria , Turismo y Comercio potenciará , dentro del Programa Nacional de Energía , los proyectos en eficiencia

## Plan de Energías Renovables en España 2005-2010

*Curso de Formación de Formadores  
Sobre Gestión Energética Municipal*

Madrid, 11 y 12 de enero de 2006

**Guillermo José Escobar López**  
Director  
Dpto. Energía Medio Ambiente y Transporte

**BESEL SA**

## CONTENIDO

- *Justificación*
- *Objetivos*
- *Sectores y medidas relacionados con el ámbito local y la GEM*
- *Financiación*

### *Plan de Energías Renovables 2005-2010*

#### Motivos

- Garantía de desarrollo sostenible, no compromete los recursos de las generaciones futuras.
- Política Europea (Directivas 2001/77/ CE de electricidad verde, la 2003/30/CE de biocombustibles en el transporte, y la 2003/96 de fiscalidad de los combustibles y electricidad)

#### Motivos

- Lucha contra el cambio climático.
- Reducción de emisiones ácidas y tóxicas
- Riesgo de accidentes
- Reducción dependencia exterior (suministro y precio)
- Competitividad, empleo, y desarrollo regional

## Plan de Energías Renovables 2005-2010

### Motivos

- Revisar y revitalizar el PER 2000-2010.
  - Eólica, biocarburantes y biogás cumplen por encima de lo previsto
  - La eólica marina no se contemplaba
  - Mini hidráulica y RSU sufren cierto retraso
  - Biomasa y solares (térmica y fotovoltaica) sufren un importante retraso respecto a las previsiones

### Plan de Energías Renovables 2005-2010

#### Objetivos de producción 2010

- Electricidad : 13.574 ktep EPE, frente a 7.846 ktep EPE (tendencia actual)
- Calor: 4.445 ktep EPE, frente a 3.676 ktep EPE (tendencia actual)
- Biocarburantes: 2.200 ktep EPE frente a 528 ktep EPE (tendencia actual)
- Total 20.220 frente a 12.050 ktep EPE.

### Plan de Energías Renovables 2005-2010

#### Objetivos 2010

- La tendencia actual de RES sin PER sería del 7,2% (12,1% si se cumple el PER)
- En un escenario de eficiencia las RES serán el 7,5% en tendencia actual (12,6, si se cumple el PER)
- La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> será de 27,3 Mton (frente a CC a GN)

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Eólica

#### • Falta de armonización en el desarrollo normativo de ámbito regional

- Homogeneización de procedimientos administrativos entre las CCAA (sobre todo medioambientales)
- Eliminación de moratorias de tramitación en algunas regiones y municipios

#### Administración autonómica y local

- *Mejorar el conocimiento y la interpretación de la legislación de procedimiento administrativo y medioambiental*
- *Informar de forma puntual y transparente a los ciudadanos*

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Hidroeléctrica

#### • Lentitud de las CCAA en el otorgamiento autorizaciones, y

#### • Falta visión global entre distintos organismos

- Armonización de procedimientos administrativos entre las CCAA

#### • Problemas con ayuntamientos y administraciones locales para otorgamiento autorizaciones

- Regulación de acuerdos económicos con administraciones locales

#### • Oposición grupos ecologistas locales por desconocimiento de ventajas medioambientales

- Campañas de imagen e información para opinión pública

#### • Falta de criterios específicos en medidas correctoras y aspectos medioambientales.

- Desarrollo normativa técnica medidas correctoras de centrales hidroeléctricas

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Solar Térmica

- **Rentabilidad insuficiente**

- Aplicación de apoyos públicos a la inversión por valor de **348 M€** durante el periodo, mediante la aplicación simultánea de presupuestos estatales y autonómicos.
- Mantenimiento de las condiciones de la línea ICO-IDAE

- **Falta de incentivos fiscales**

- Introducción de una desgravación de la solar térmica en el IRPF
- Apoyar la aplicación de ordenanzas fiscales por parte de los ayuntamientos

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

- **Falta de documentación técnica para llevar a cabo el diseño de las instalaciones y escasa difusión del existente.**

- Guías de diseño y programas de calculo reconocidos por el RITE para prescriptores (arquitectos, promotores, etc.)

- **Alejamiento de la energía solar térmica del sector de la edificación**

- Aprobación del código técnico de la edificación durante 2005 (efectos visibles a partir de 2008-2010)

- **Poca profesionalización y formación de instaladores y mantenedores solares. (Previsión de entrada de agentes con baja formación en energía solar)**

- Aparición de guías de diseño y programas de calculo reconocidos por el RITE dirigidos a instaladores

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

- **Necesidad de difusión a ayuntamientos**

- Promover que los PGOUs establezcan incentivos para la aplicación de la energía solar en climatización incrementando la edificabilidad
- Apoyar la puesta en práctica de ordenanzas solares municipales, mediante su difusión entre los ayuntamientos

- **Necesidad de difusión a usuarios potenciales**

- Realización de fuertes campañas de difusión y formación dirigidas a los ciudadanos

- **Necesidad de formación a técnicos municipales**

- Formación específica a los técnicos municipales para la evaluación de los proyectos relacionados con el CTE y ordenanzas solares municipales
- Aparición de guías de diseño y programas de calculo reconocidos por el RITE dirigidos a técnicos municipales.

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Solar Termoeléctrica

- **Necesidad de ayudas a la inversión para los primeros proyectos**

- Aplicación de apoyos públicos a los primeros proyectos

- **Falta de empresas especializadas dedicadas a la fabricación de componentes esenciales.**

- Apoyo a la realización de proyectos de demostración.
- Promover la creación de industria de componentes para el sector.

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Solar Fotovoltaica

- **Tramites administrativos no proporcionados y homogéneos**
  - Coordinación entre las CC.AA.
- **Necesidad de difusión a usuarios, ayuntamientos, y quienes prescriben**
  - Realización de campañas de difusión y formación.
  - Transponer directiva 2001/77/CE
- **Alejamiento de la energía solar fotovoltaica del sector de la edificación**
  - Aprobación del Código Técnico de la Edificación
- **Alejamiento de la energía solar fotovoltaica del sector de la edificación**
  - Aprobación del Código Técnico de la Edificación

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Biomasa

- **Competencias de las aplicaciones térmicas domesticas de la biomasa con otros combustibles.**
  - Subvención a la inversión del 30% en equipos para uso domestico de la biomasa.
- **Disponibilidad de biomasa procedente de residuos agrícolas leñosos y cultivos energéticos en cantidad, calidad y precio.**
  - Mejoras en la mecanización de la recogida de la biomasa de residuos agrícolas leñosos y cultivos energéticos.

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Biogás

- Complicación tecnológica, con relación a la actividad tradicional del producto del residuo.

- Difusión de las tecnologías existentes entre estamentos afectados.

## Barreras y Medidas sectoriales que involucran a las CCAA y entidades locales

### Biocombustibles

- Garantías necesarias de los fabricantes de vehículos

- Certificación y vigilancia de los estándares de calidad de los biocarburantes
- Desarrollar una normativa que se dirija a la adecuación del parque automovilístico al uso de los biocarburantes.

- Alto precio de mercado de los aceites para usos alimentarios, mayor que el que puede pagar la aplicación energética

- Desarrollo de una logística de recogida de aceites vegetales usados
- Desarrollo y selección de nuevas especies de oleaginosas, adaptadas a las características agronómicas de España.

## Planes Regionales - Comunidad de Madrid

*Curso de Formación de Formadores  
Sobre Gestión Energética Municipal*

Madrid, 11 y 12 de enero de 2006

**Guillermo José Escobar López**  
Director  
Dpto. Energía Medio Ambiente y Transporte  
**BESEL SA**



### *Planes Regionales*

## CONTENIDO

- *Situación actual*
- *Plan Energético*
- *Campaña Solar*



## Planes energéticos regionales

- Cantabria 2005-2011
- Murcia 2003-2012
- Asturias 2002-2011
- Canarias 2003-2011
- Andalucía 2003-2006
- Madrid 2004-2012
- ...

## Iniciativas y ordenanzas locales

- Sevilla
  - ✓ Ordenanza para la Gestión Local de la Energía, 29 de julio de 2002.
  - ✓ Planes Energéticos de Sevilla (2000-2002 y 2002-2006): plasman las actuaciones que, de manera integral, deben ser acometidas tanto en la ciudad como en el propio Ayuntamiento con el objetivo de optimizar el ahorro económico y energético.
- Madrid, Tarragona, Valladolid, etc.
  - ✓ Ordenanzas solares

## Contexto energético de Madrid

- 1,6% territorio, el 13,3% de población y 16,7% del consumo nacional (10,2 M€).
- Dependencia casi absoluta del exterior.
  - ✓ Sin recursos energéticos fósiles
  - ✓ Muy poca capacidad de generación



**Plan Energético 2004-2012**

## Bases del Plan - Objetivos generales

- Atender la demanda y mejorar la fiabilidad del suministro
- Fomentar el ahorro y la eficiencia
- Promover el uso de los recursos energéticos propios de origen renovable
- Velar por los efectos medioambientales (reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, ácidas y tóxicas, riesgo de accidentes)
- Reducción dependencia exterior (suministro y precio)
- Competitividad, empleo, y desarrollo regional

## Resultados previsibles 2004-2012

- Duplicar la energía de origen renovable hasta los 400 ktep/año.
- Reducir el consumo en un 10% respecto al escenario tendencial.
- Producir el 45% de la electricidad demandada (básicamente CC).
- Reducir en un 10% la emisiones de CO2 respecto al escenario tendencial.

## Orden de subvenciones para Ahorro, EE y FER

- Carácter anual
- Concurrencia no competitiva, pero:
  - ✓ prioriza por tipo de solicitante (ayuntamientos, sin ánimo de lucro, ...)
  - ✓ y domicilio del solicitante (zona transitoria)
- Subvenciones del 20 al 60% dependiendo del proyecto y el tipo de solicitante.
- Solar es la estrella. Rebase fondos.

## Campaña Madrid Solar 2005-2012

- Dirigida a potenciar aún más la energía solar (x 9)
- Térmica: 400.000 m<sup>2</sup>
  - ✓ 60% ACS para 25.000 familias
  - ✓ Producir 20 ktep/año (ahora 3)
  - ✓ Reducción de 51.000 tCO<sub>2</sub>
- Fotovoltaica
  - ✓ Pasar de 0,3 a 2,6 ktep/año
- Solar termoeléctrica
  - ✓ Producir 6,4 ktep /año

- Difusión
- Concienciación
- Reconocimiento
- Premios



### Empresas Patrocinadoras

Acciona-Aesol  
BP Solar  
Endesa Energía  
Gamesa Solar  
Gas Natural  
Iberdrola  
Isotofón  
Unión Fenosa  
Viessman

# Muchas Gracias por su atención

**Guillermo José Escobar López**  
*Dpto. Energía, Medio Ambiente y Transporte*  
[guillermo.escobar@besel.es](mailto:guillermo.escobar@besel.es)