

# La Política de implantación de las Energías Renovables.

PER 2005-2010.  
Situación Actual y futuras  
expectativas.

*Jaume Margarit i Roset*  
*IDAE - Director de Energías Renovables*

## ÍNDICE

1. Marco de referencia en la Unión Europea.
2. Normativa para las Energías Renovables en España.
3. El Plan de las Energías Renovables 2005-2010 (PER).  
Grado de cumplimiento.
4. Conclusiones.

## 1. Marco de referencia en la Unión Europea

### *EE RR - Objetivos en la UE al año 2010*

“LIBRO BLANCO” (diciembre 1997):

- ✓ Aportación del 12% de la energía primaria demandada.

Directiva 2001/77/CE:

- ✓ Contribución global de un 22% al consumo eléctrico.  
(España: 29,4%, indicativo)

Directiva 2003/30/CE, para biocarburantes:

- ✓ 5,75% de cuota de mercado de carburantes.

### *Nuevos Objetivos al 2020*

“Política Energética para Europa” -COM(2007) 1 final-:

- ✓ Renovables (Global UE): 20% del consumo de energía primaria.
- ✓ Biocarburantes (cada Estado): 10% de cuota en sector transporte.

## 2. Normativa para las Energías Renovables en España.

## Marco Normativo General en España

### *Legislación Áreas **Térmicas y Biocarburantes***

#### **Biomasa Térmica:**

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios -RITE (en revisión)

#### **Biocarburantes:**

- Ley 53/2002 de medidas fiscales, administrativas y de orden social: Exención general a los biocarburantes.
- Real Decreto 61/2006: Especificaciones de combustibles líquidos.
- Real Decreto 774/2006, de 23 de junio, por el que se modifica el Reglamento de los Impuestos Especiales.

#### **Solar Térmica:**

- Código Técnico de la Edificación (HE4).
- RITE (ITE 10) (En revisión).

## Marco Normativo General en España

### *Legislación Áreas Eléctricas: Régimen Especial*

Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, de 27 de noviembre:

✓ Liberalización del mercado eléctrico.

RD 436/2004 del Régimen Especial, de 12 de marzo:

✓ Marco jurídico y económico.

### Regulación en Desarrollo:

- Nuevo RD para el Régimen Especial.
- Regulación Garantía de Origen.
- Procedimiento para las instalaciones de generación marinas.

## Nuevo RD para el Régimen Especial: Criterios de Revisión

- ✓ Cumplimiento de los objetivos del **PER 2005-2010**.
  - **Ampliación de la aplicación del régimen retributivo** hasta dichos objetivos al año 2010.
- ✓ Sistema de ayudas que **garantice una rentabilidad atractiva**.
  - Adaptación al grado de desarrollo de cada área: **Mayores esfuerzos** en las **menos desarrolladas: Biomasa, Biogás, Solar y Cogeneración**.
- ✓ Mantenimiento de los dos mecanismos de retribución:
  - **Tarifa regulada**.
  - **Venta a mercado**.
- ✓ **Nuevo Plan de Energías Renovables** para el período **2011-2020**.  
**En 2010, revisión de tarifas y primas** conforme a los nuevos objetivos.

## Nuevo RD para el Régimen Especial: Características

Áreas Renovables Eléctricas	Venta a Tarifa regulada	Venta al mercado
Eólica Hidroeléctrica	Búsqueda de niveles de rentabilidad similares a los vigentes.	<p>"Suelo": Mayor estabilidad al productor.</p> <p>"Techo": Corrección a efectos de prima, frente a altos precios de mercado.</p>
Solar Fotovoltaica	Aumento de retribución para las de potencia en el rango 100kW-10MW, manteniéndose para el resto.	Sin posibilidad de acudir al mercado.
Biomasa Biogás Residuos	Aumento de la retribución (mayor impulso a estas áreas).	Aumentos sustanciales de las primas, considerando mayores rentabilidades de referencia respecto a las áreas "maduras".
Solar Termoeléctrica	Ajuste de tarifas y primas, manteniendo la rentabilidad.	

## Otras normativas en desarrollo

### *Nuevo RD para la Regulación de la Garantía de Origen*

- ✓ Transposición de la **Directiva 2001/77/CE**: Transparencia y control de la generación eléctrica de origen renovable.
- ✓ Informe 4/2006 de la CNE (favorable).

### *Procedimiento para las instalaciones marinas de generación*

- ✓ Ámbito de aplicación: Eólica, energía de las olas, mareomotriz,...
- ✓ Órgano sustantivo: Dirección General de Política Energética y Minas.
- ✓ **Eólica**: Procedimiento **de concurrencia**.
- ✓ Informe 5/2006 de la CNE (favorable).

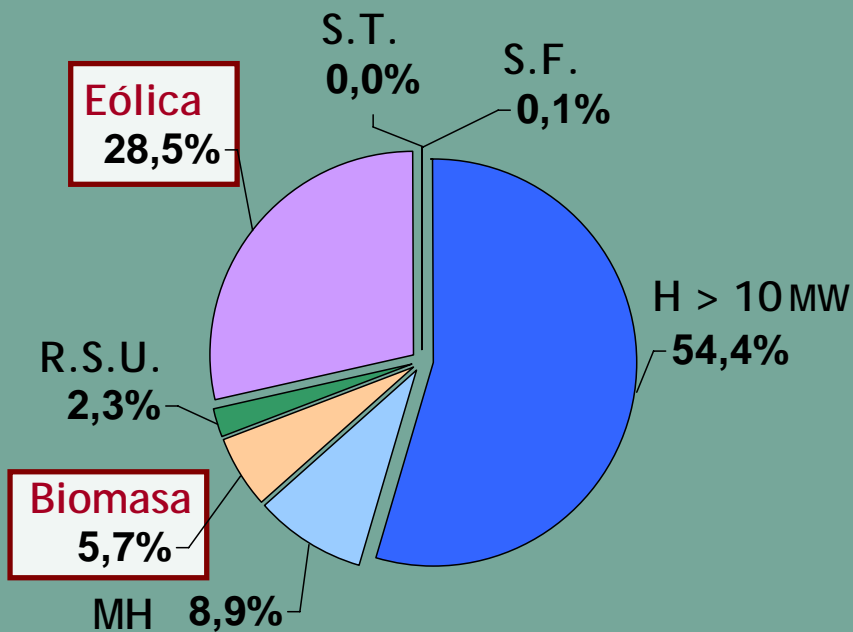
### 3. El Plan de las Energías Renovables 2005-2010. Grado de cumplimiento.

## Aspectos generales del PER 2005-2010

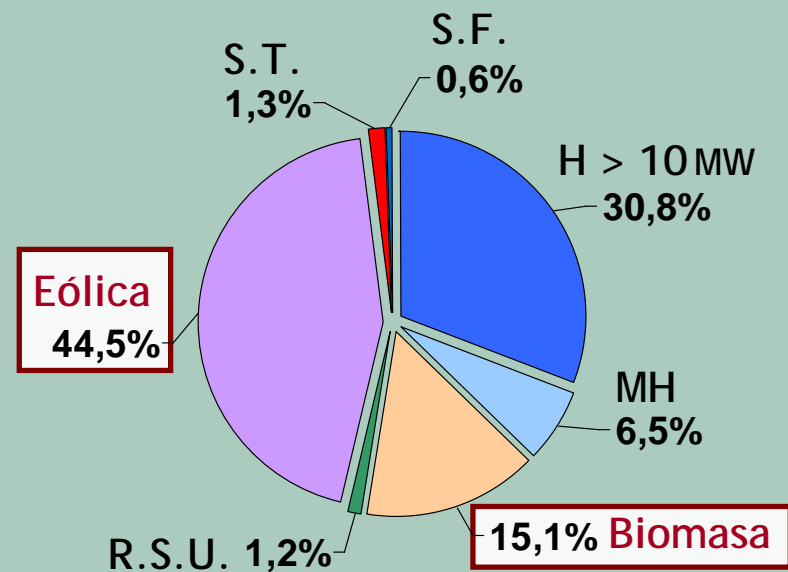
- ✓ **Objetivos Energéticos** (EE RR en 2010):
  - Consumo Energía Primaria: **12,1%**.
  - Consumo Bruto Electricidad: **30,3%**.
  - Biocarburantes: **5,83%** en el sector transporte.
- ✓ **Inversión estimada** (período 2005-2010): **23.598,64 M €**
- ✓ **Apoyos públicos** (2005-2010): **8.492,24 M €**
  - Sistema de Primas (Áreas Eléctricas): 4.956,21 M €
  - Incentivos Fiscales (Biocarburantes): 2.855,09 M €
  - Subvenciones (Biomasa Térmica y Solar): 680,94 M €
- ✓ Establece **medidas sectoriales** para alcanzar los nuevos objetivos.
- ✓ **Papel fundamental de la Biomasa y la Eólica.**

# Energías Renovables en el PER 2005-2010 Generación Eléctrica

	2004	2010
Nacional	275.497 GWh	337.407 GWh
Renovables (%)	21,8 %	30,3 %



Renovables **Año 2004** (60.096 GWh)



Renovables **Año 2010** (102.259 GWh)

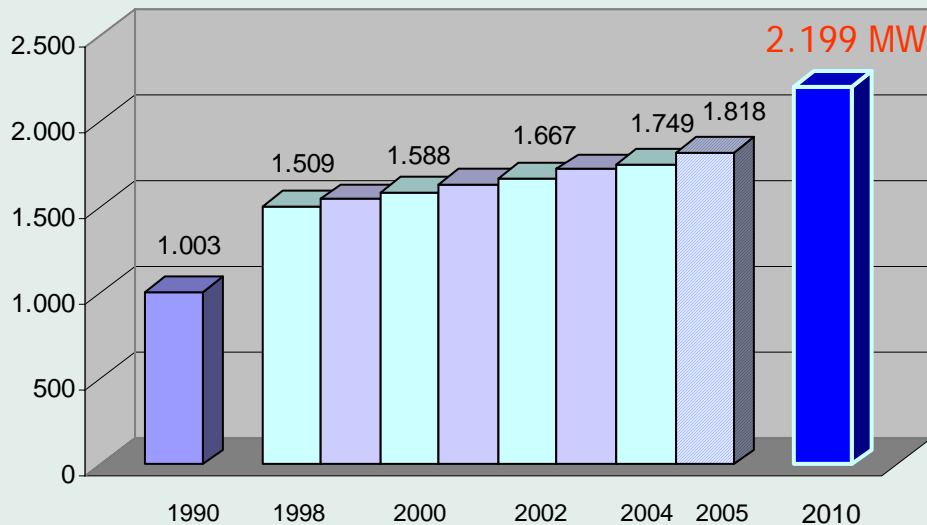
## Objetivos sectoriales en el PER 2005-2010

	SITUACIÓN OBJETIVO EN 2010		
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en términos de energía primaria (ktep)
<b>Generación de Electricidad</b>			
Hidráulica (> 50 MW) (3)	13.521	25.014	1.979
Hidráulica (Entre 10 y 50 MW)	3.257	6.480	557
Hidráulica (< 10 MW)	2.199	6.692	575
Biomasa	2.039	14.015	5.138
Centrales de Biomasa	1.317	8.980	3.586
Co-combustión	722	5.036	1.552
R.S.U.	189	1.223	395
Eólica	20.155	45.511	3.914
Solar Fotovoltaica	400	609	52
Biogás	235	1.417	455
Solar termoeléctrica	500	1.298	509
<b>TOTAL ÁREAS ELÉCTRICAS</b>	<b>42.494</b>	<b>102.259</b>	<b>13.574</b>
<b>Usos Térmicos</b>			
Biomasa		(m <sup>2</sup> Solar T. Baja T°)	4.070
Solar térmica de baja temperatura		4.900.805	376
<b>TOTAL ÁREAS TÉRMICAS</b>			<b>4.445</b>
<b>TOTAL BIOCARBURANTES (Transporte)</b>			<b>2.200</b>
<b>TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES</b>			<b>20.220</b>

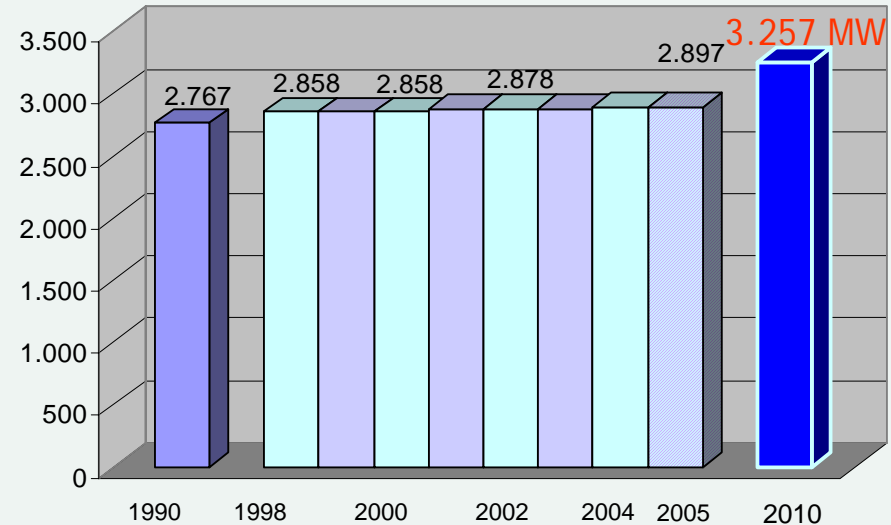
## Objetivos hidroeléctricos del PER 2005-2010

	Incremento de potencia (MW)
Minihidráulica (menor de 10 MW)	450
Hidráulica entre 10 y 50 MW	360

Centrales con potencia  $\leq 10$  MW:



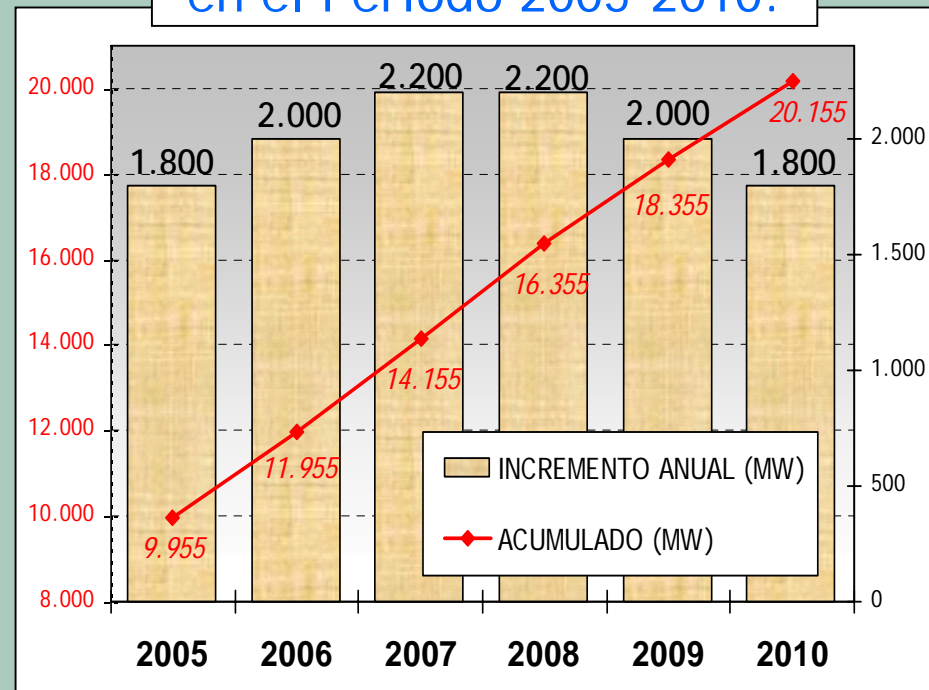
Centrales con potencia entre 10 y 50 MW:



## Objetivo eólico: 20.155 MW en 2010

- ✓ Incremento de 12.000 MW en el período 2005-2010:
  - Potencia eólica media: 2.000 MW/año.
  - Inversión media: 1.960 millones €/año.
- ✓ Aumento de la contribución eólica hasta los 45.000 GWh/año:
  - 13,5 % sobre la generación bruta nacional en 2010.
  - 44 % de la producción eléctrica con fuentes renovables en 2010.
- ✓ Posibilidades de conexión y de evacuación del sistema.

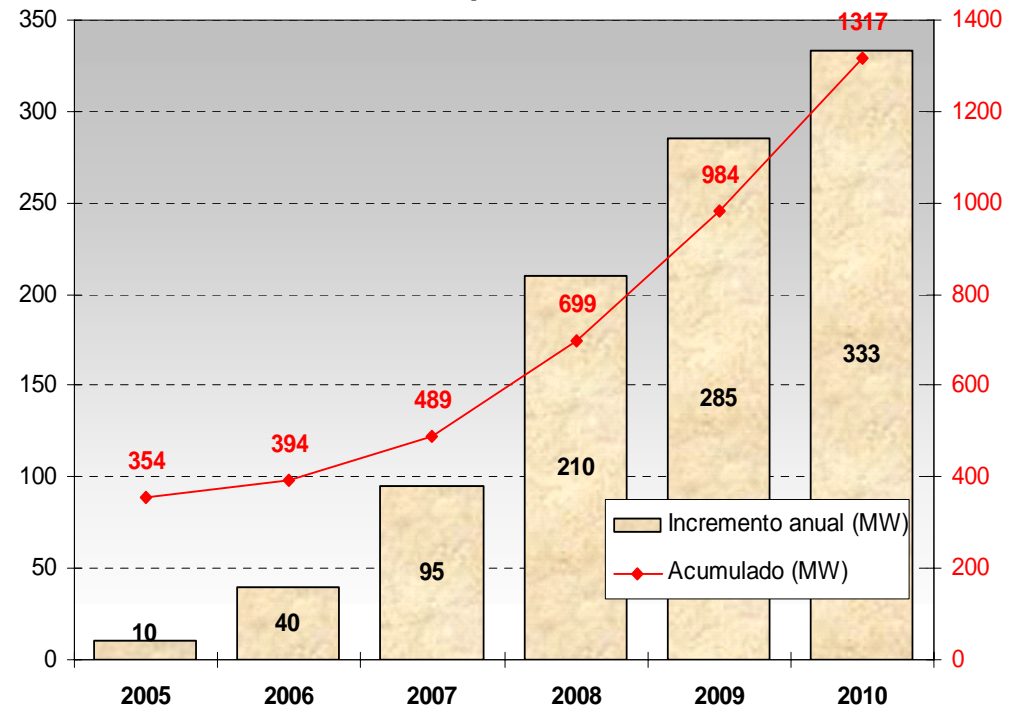
### Desarrollo eólico previsto en el Período 2005-2010:



## Objetivo centrales biomasa eléctrica: 1.317 MW en 2010

- ✓ Incremento de **973 MW** en el período 2005-2010:
  - Incremento medio: 162 MW/año.
  - Inversión media: 241 M€/año.
- ✓ Aumento de la contribución de las centrales de biomasa hasta los 8.980 GWh/año:
  - 2,7 % sobre la generación bruta nacional en 2010.
  - 8,9 % de la producción eléctrica con fuentes renovables en 2010.

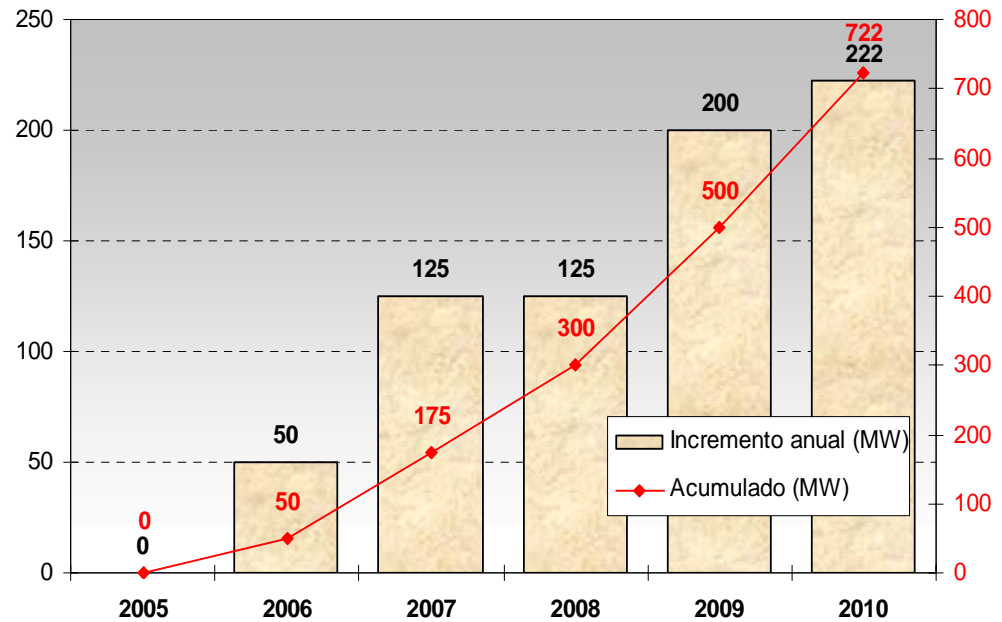
Desarrollo previsto para centrales de biomasa eléctrica en el período 2005 - 2010



## Objetivo co-combustión: 722 MW en 2010

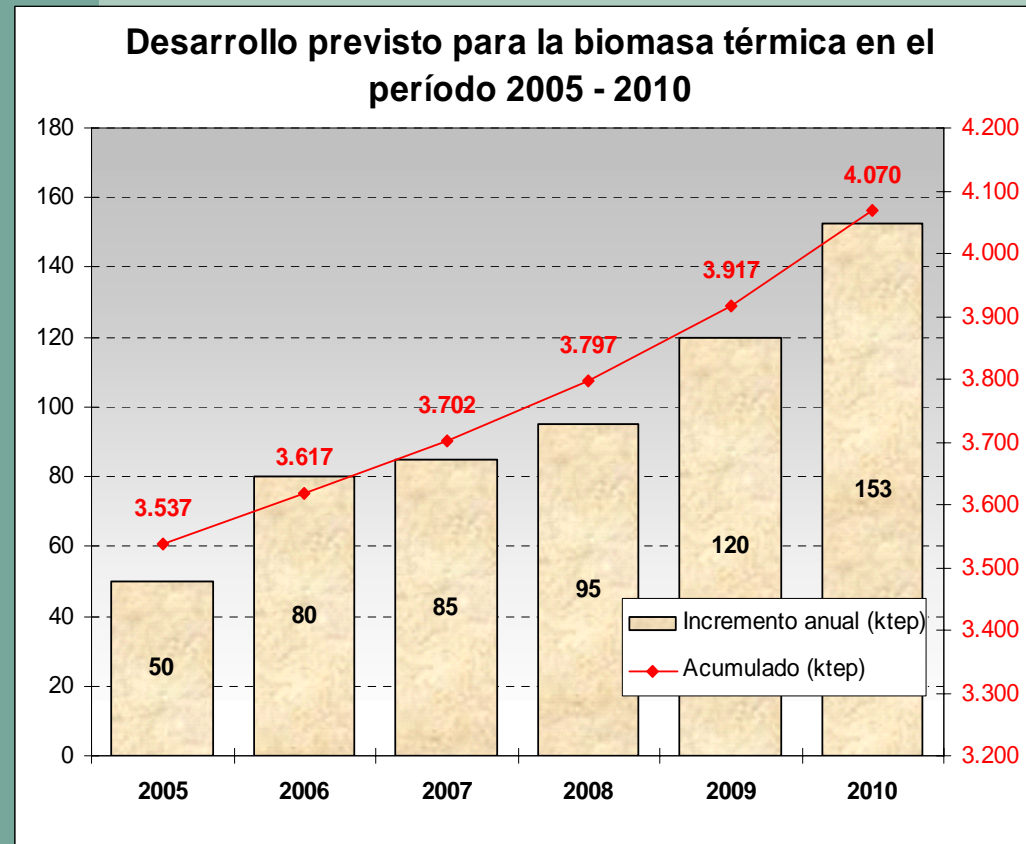
- ✓ Incremento de 722 MW en el período 2005-2010:
  - Incremento medio: 120 MW/año.
  - Inversión media: 86 M€/año.
- ✓ Aumento de la contribución de las centrales de biomasa hasta los 5.036 GWh/año:
  - 1,5 % sobre la generación bruta nacional en 2010.
  - 5 % de la producción eléctrica con fuentes renovables en 2010.

Desarrollo previsto para co-combustión en el período 2005 - 2010



## Objetivo biomasa térmica: 4.070 ktep en 2010

- ✓ Incremento de **583** ktep en el período 2005-2010:
  - Incremento medio: 97 ktep/año.
  - Inversión media: 128 M€/año.
- ✓ Aumento de la contribución de los usos térmicos de la biomasa hasta los 4.070 ktep/año:
  - 92 % sobre los usos térmicos de energías renovables en 2010.
  - 20 % de la energía primaria con fuentes renovables en 2010.



## Perspectivas para los biocarburantes

### *Situación del mercado*

- ✓ Sector dinámico, en plena expansión.
- ✓ España, a la cabeza de la UE en promoción de iniciativas.

### *Estrategia en España*

- ✓ Establecimiento de **obligatoriedad de uso** (biodiesel y bioetanol).
- ✓ **Consolidación del mercado**, basado en un producto de calidad reconocida. **Potenciación de los procesos de especialización**.
- ✓ Incorporación de la mayor cantidad posible de **materias primas de origen interior**.
- ✓ **Investigación** en materias primas, procesos de transformación y valorización de subproductos.

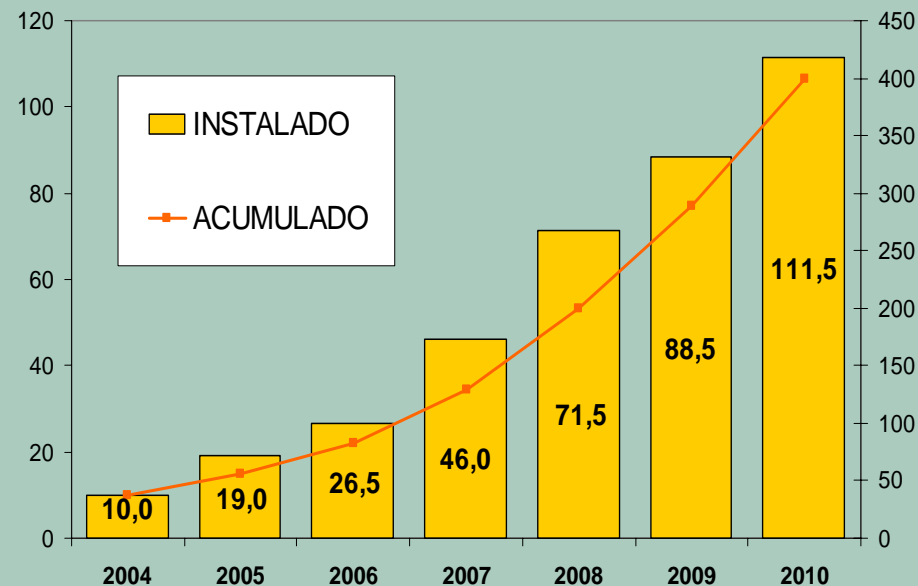
## Objetivos del área Solar Fotovoltaica en el PER 2005-2010

### DISTRIBUCIÓN POR CASOS TIPO

- I. Instalaciones aisladas: 15 MW
- II.  $P < 100$  kW, fijas: 205 MW
- III.  $P < 100$  kW, seguimiento: 112 MW
- IV.  $P > 100$  kW: 31 MW

**INCREMENTO (2005-2010): 363 MW**

**TOTAL (en 2010): 400 MW**

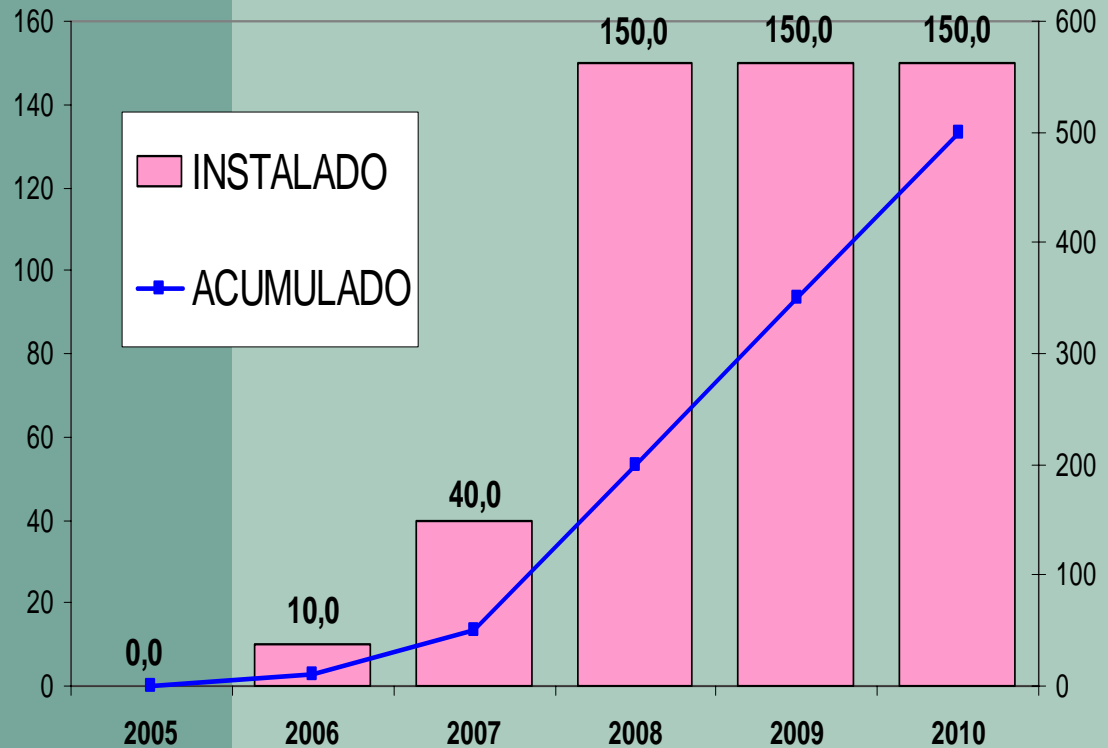


Fuente: IDAE. Estimación de potencia instalada en 2005-2010

## Objetivos del área Solar Termoeléctrica en el PER 2005-2010

**INCREMENTO**  
(Hasta 2010): 500 MW

**TOTAL**  
(en 2010): 500 MW

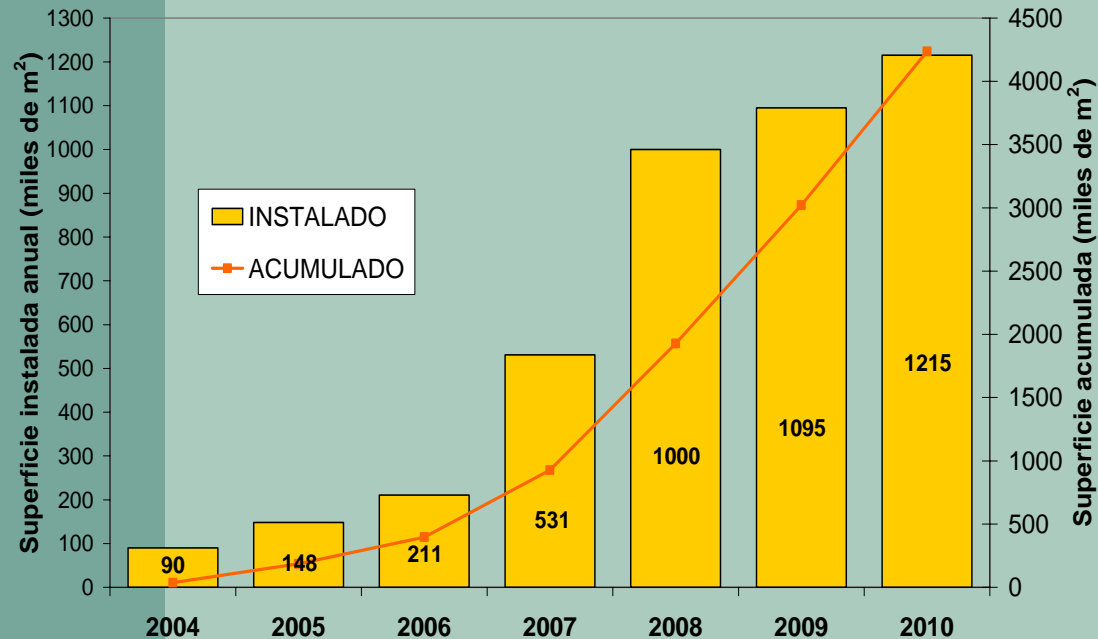


Fuente: IDAE. Estimación de potencia instalada en 2005-2010

## Objetivos del área Solar Térmica en el PER 2005-2010

### • OBJETIVO GENERAL

- Alcanzar 4.900.000 m<sup>2</sup> en el año 2010 multiplicando por un factor de 7 la superficie instalada a 2004.



- OBJETIVO de incremento de 4.200.000 m<sup>2</sup> (325 ktep) se distribuye en:

Instalaciones prefabricadas: 840.000 m<sup>2</sup>

Instalaciones por elementos: 3.360.000 m<sup>2</sup>

## Resumen del PER 2005-2010

PARÁMETROS	CONJUNTO ÁREAS RENOVABLES
Inversión	23.598,64 millones de €
Apoyo Público	8.492,24 millones de €
Producción Energética Total	10.480.526 tep
Empleo Generado	94.925 empleos netos
Emisiones Evitadas frente a Ciclo Combinado con Gas Natural	Período 2005 - 2010: 76.983.254 tCO <sub>2</sub>

## Principales líneas estratégicas del PER 2005-2010

Áreas Renovables	Medidas prioritarias	Situación
Eólica	- Desarrollo <b>infraestructuras eléctricas</b> de evacuación.	2006: Nueva Planificación Electricidad y Gas 2005-2011.
	- Mejora de la <b>gestión</b> de la producción eólica.	2006: Procedimiento huecos; CECRE; centros de control.
Hidroeléctrica	- Fomento de <b>concursos públicos</b> y <b>aprovechamiento</b> de caudales ecológicos.	Actuaciones en desarrollo dentro del Programa AGUA.
Solar Termoeléctrica	- Apoyo a la realización de <b>proyectos de demostración</b> .	Proyectos "Almadén 20" (tecnología de torre) y "Puertollano 50" (tecnología cilíndrico-parabólica).
Solar Fotovoltaica	- Incorporación en la edificación.	2006: Nuevo Código Técnico de la Edificación (CTE).
Solar Térmica	- Apoyos públicos, e inclusión en la edificación.	Apoyos públicos 2006: 18 M €. 2006: Nuevo CTE.
Biomasa	- Apoyo a la <b>Co-Combustión</b> .	En desarrollo: Nuevo RD para el Régimen Especial.
	- Aumento de <b>primas</b> para la generación eléctrica.	
Todas las áreas	- <b>Potenciar el I+D+i</b> .	

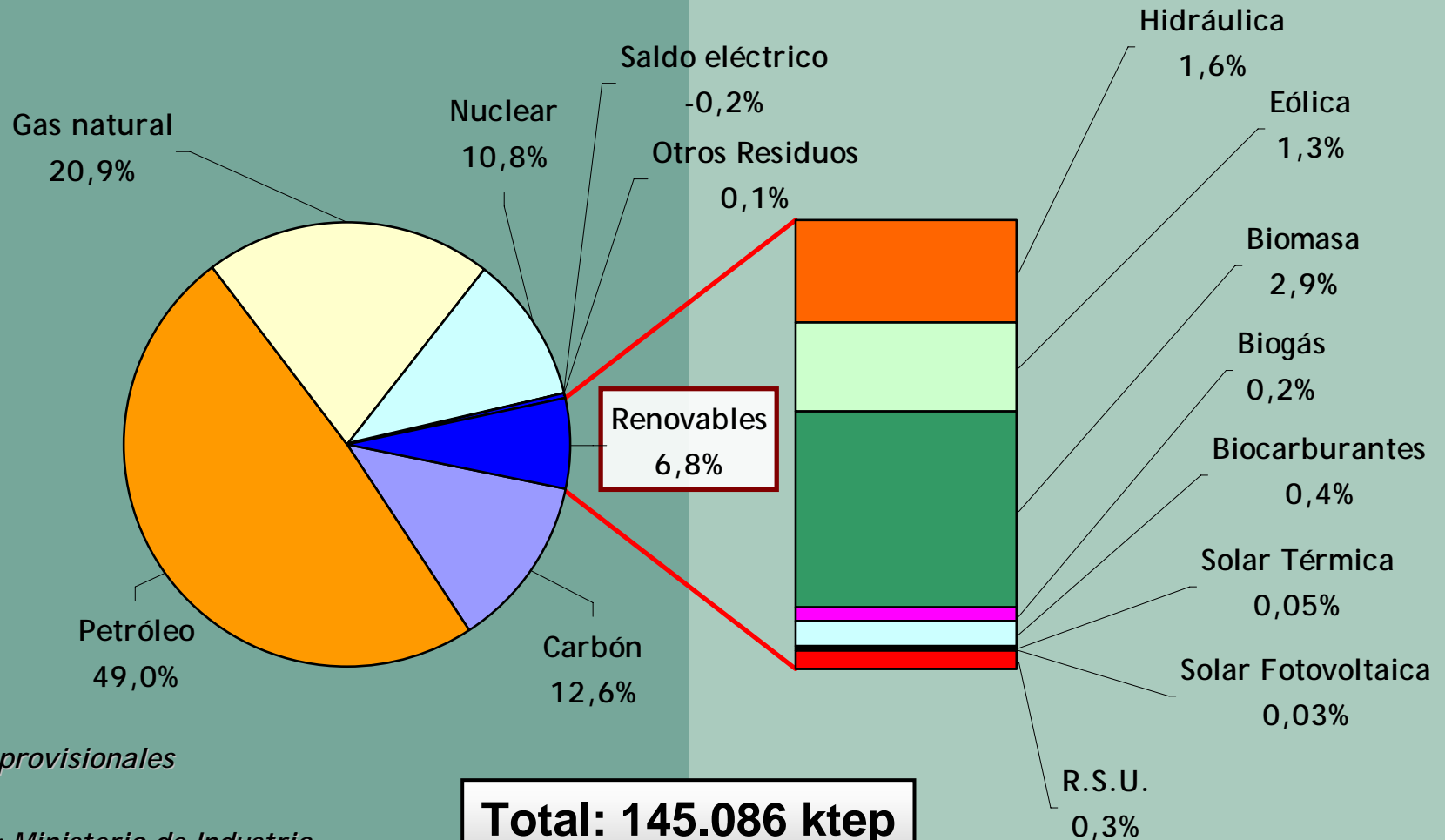
## Seguimiento del PER 2005-2010 por sectores

Áreas Eléctricas	Incremento [2005+2006] (MW)	Objetivo PER [2005-2010] (MW)	Grado Cumplimiento	Situación 2006 (MW)
Hidroeléctrica	112	810	13,8 %	4.757
Biomasa	65	973	6,7 %	409
Co-Combustión	0	722	0 %	0
Eólica	3.451	12.000	28,8 %	11.606
Solar Fotovoltaica	81	363	22,3 %	118
Biogás	19	94	20,3 %	160
Solar Termoeléctrica	0	500	0 %	0
<b>TOTAL</b>	<b>3.728</b>	<b>15.462</b>	<b>24,1 %</b>	<b>17.050</b>

Áreas Térmicas	Incremento [2005+2006] (ktep)	Objetivo PER [2005-2010] (ktep)	Grado Cumplimiento	Situación 2006 (ktep)
Biomasa	29	583	5,0 %	4.140
Solar Térmica	19	325	5,8 %	72
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>908</b>	<b>5,3 %</b>	<b>4.212</b>

<b>Biocarburantes</b>	<b>319 ktep</b>	<b>1.972 ktep</b>	<b>16,2 %</b>	<b>591 ktep</b>
-----------------------	-----------------	-------------------	---------------	-----------------

# Balance de Energía Primaria en España. Año 2006

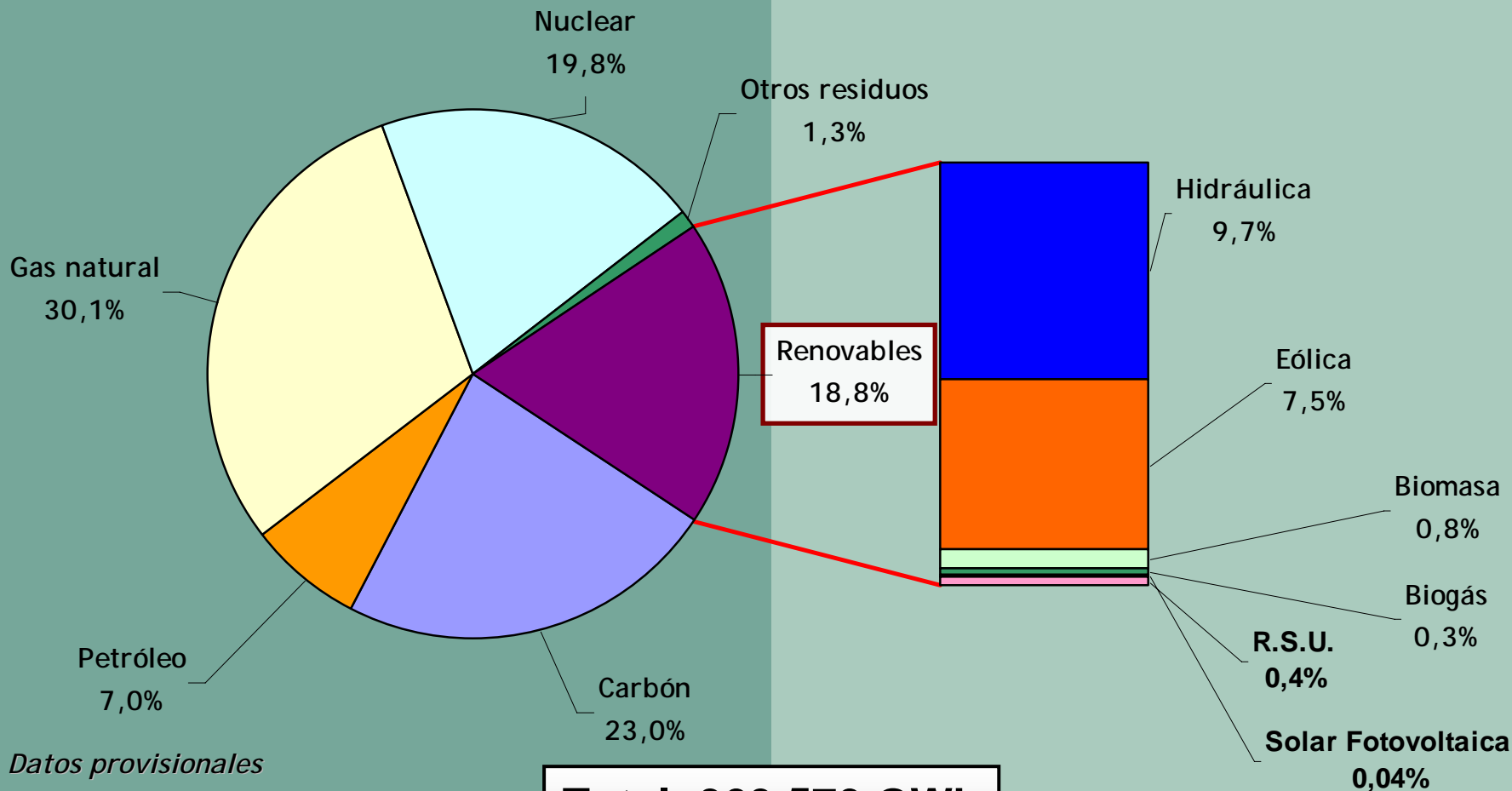


**Total: 145.086 ktep**

*Datos provisionales*

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / IDAE

# Balance de Generación Eléctrica en España. Año 2006



**Total: 303.570 GWh**

*Datos provisionales*

*Fuente: Ministerio de Industria,  
Turismo y Comercio / IDAE*

## 4. Conclusiones

- ✓ Las Energías Renovables constituyen un elemento prioritario de la Política Energética del MITyC:
  - Disminución de la dependencia energética exterior.
  - Impulso del crecimiento económico y el empleo.
  - Respeto al Medio Ambiente y contribución al desarrollo sostenible.
  
- ✓ Máximos esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos del PER:
  - La revisión de la normativa nacional potenciará el desarrollo de las EE RR (especial énfasis en aquellas con más dificultades).
  - Nuevo Plan para la próxima década, incluyendo los máximos objetivos posibles que permitan un óptimo equilibrio técnico, medioambiental y socioeconómico en el "mix" energético.