



# Las Renovables en Extremadura

---

“Problemática del sector de las energías renovables”

JOSÉ MARÍA GONZÁLEZ VÉLEZ  
PRESIDENTE DE APPA  
Cáceres, 24 Mayo 2007

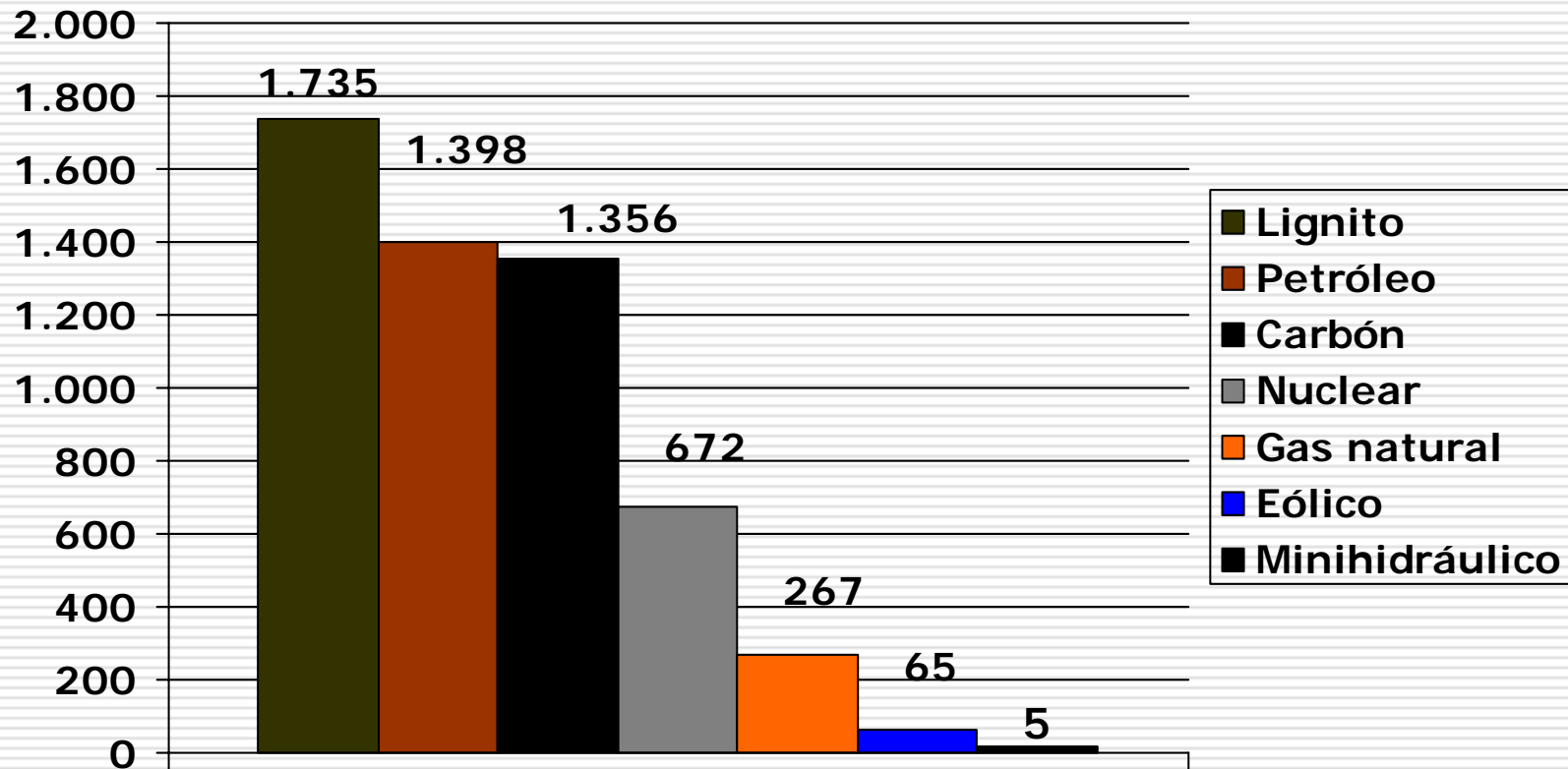


# EXTERNALIZACIÓN DE COSTES Y AYUDAS PÚBLICAS

---



## Análisis de Ciclo de Vida



La eólica es 25 veces más limpia que el lignito en ecopuntos



# COSTES EXTERNALIZADOS (I)

**EL PRECIO DE LA ENERGÍA EN LA UE-15** (Fuente: Agencia Europea Medio ambiente)

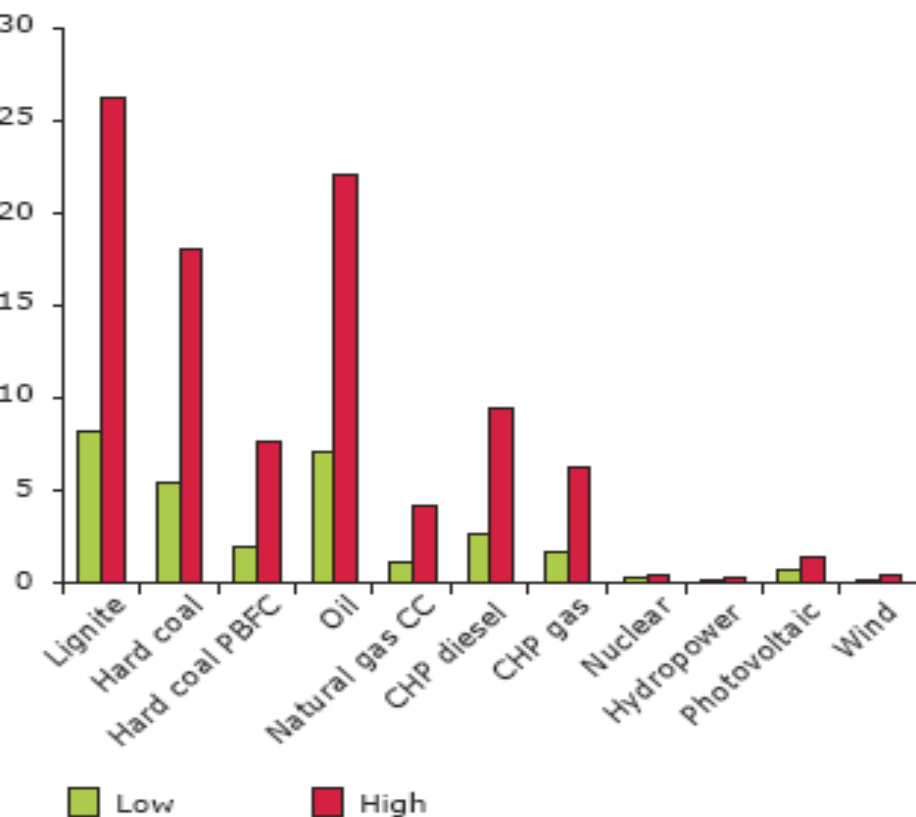
MILES DE MILLONES DE €/año

TECNOLOGÍAS	RANGO DE COSTE BAJO	RANGO DE COSTE ALTO
CARBÓN	25,6	46,2
PETRÓLEO Y GAS	12	21,4
NUCLEAR	2,7	2,7
ENERGÍAS RENOVABLES	2	2,7



# COSTES EXTERNALIZADOS (II)

External costs (eurocents/kWh)



## □ COSTES CONTEMPLADOS:

- Sanitarios.
- Bajas laborales.
- Accidentes.
- Morbilidad.
- Emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>
- Limpieza urbana.
- Etc.

## □ COSTES NO CONTEMPLADOS:

- Daño a suelos y cosechas.
- Daño a aguas y pesca.
- Accidentes nucleares (De 83.000 a 5.5000.000 MM de €)
- Avaes y seguros central nuclear.
- Seguridad de suministro.
- Riesgos geopolíticos (Guerra de Irak: 400.000 MM \$)



# AYUDAS PÚBLICAS ANUALES

---

- AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA:  
(Datos mundiales)
    - 10.000 MM \$ → Renovables.
    - 16.000 MM \$ → Nuclear.
    - 6.400 MM \$ → Biocombustibles.
    - 150.000 - 250.000 MM \$ → Combustibles Fósiles
  
  - AGENCIA EUROPEA DEL MEDIO AMBIENTE:  
(Datos Unión Europea-15)
    - CARBÓN → 13.000 MM €
    - GAS Y PETRÓLEO → 8.700 MM €
    - NUCLEAR → 2.200 MM €
    - RENOVABLES → 5.300 MM €
-



# Externalidades positivas

---

- **Ejemplo: energía eólica en España (año 2006)**
    - Cuantificables:
      - Importaciones energéticas evitadas: 1060 millones.
      - Efecto fiscal cadena de valor nacional: 170 millones.
      - Bajada del precio de la electricidad: 1.500 millones.
      - Externalidades ambientales: de 660 a 1.125 millones.
      - Ahorro de CO2: de 230 millones.
    - No Cuantificables:
      - Empleo (30.000 directos) y otras rentas indirectas.
      - Fijación de población en ámbitos rurales.
      - Atracción de inversiones.
      - Innovación Tecnológica.
-



# Renovables en España

---

Plan de Energías Renovables  
2005-2010



# Plan de Energías Renovables 2005-2010

Objetivo: Cubrir el 12,1% de la demanda de energía primaria (Ley 54/97 exige 12%).

- Electricidad : 30,3%.
- Biocarburantes: 5,83%.
- Inversión: 23.598 millones de euros.
- Primas eléctricas: 5.000 millones de euros.
- Exenciones fiscales: 3.800 millones de euros.
- Ahorros importaciones energéticas + Emisiones de CO2 evitadas compensan estos incentivos.

OBJETIVOS DEL PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA 2005-2010									
Escenario PER									
	Situación en 2004 (año medio (1))			Objetivo de incremento 2005-2010 (2)			Situación Objetivo en el año 2010		
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en MWh de Energía Primaria (ktep)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en MWh de Energía Primaria (ktep)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en MWh de Energía Primaria (ktep)
<b>Generación de electricidad</b>									
Hidráulica (> 50 MW) (3)	13.021	35.214	1.579	0	0	0	13.021	35.214	1.579
Hidráulica (Entre 10 y 50 MW)	2.887	6.794	488	282	687	59	3.257	8.483	657
Hidráulica (< 10 MW)	1.749	5.421	468	452	1.271	109	2.199	6.692	675
Biomasa	364	2.190	680	1.695	11.623	4.468	2.059	14.215	5.138
Centrales de biomasa	364	2.190	680	873	6.787	2.885	1.817	8.893	3.086
Co-combustión	0	0	0	722	5.236	1.583	722	5.236	1.583
P.V.S.U.	189	1.223	395	0	0	0	189	1.223	395
Eólica	6.155	19.571	1.883	12.999	25.949	2.201	20.155	45.511	3.914
Solar fotovoltaica	97	68	6	363	553	48	460	689	52
Biogás	141	825	267	94	592	186	235	1.417	465
Solar termoeléctrica	-	-	-	500	1.298	589	500	1.298	589
<b>TOTAL ÁREAS ELÉCTRICAS</b>	<b>27.092</b>	<b>80.036</b>	<b>5.979</b>	<b>15.662</b>	<b>49.163</b>	<b>7.692</b>	<b>49.494</b>	<b>102.289</b>	<b>13,974</b>
<b>Usos térmicos</b>	m <sup>2</sup> Solar, baja temp.		(ktep)	m <sup>2</sup> Solar, baja temp.		(ktep)	m <sup>2</sup> Solar, baja temp.		(ktep)
Biomasa			2.487			593			4.070
Solar térmica de baja temperatura	709.495		51	4.109.000		255	4.820.495		376
<b>TOTAL ÁREAS TÉRMICAS</b>			<b>2.538</b>			<b>907</b>			<b>4,445</b>
<b>Biocarburantes (Transporte)</b>									
<b>TOTAL BIODCARBURANTES</b>			<b>228</b>			<b>1,972</b>			<b>2,200</b>
<b>TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES</b>			<b>9,739</b>			<b>10,481</b>			<b>20,220</b>
<b>CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (ktep)</b> (Escenario Energético: Tendencias 2004)			<b>141,587</b>						<b>167,100</b>
<b>Energías Renovables/Energía Primaria (%)</b>			<b>6,93%</b>						<b>12,1%</b>

(1) Datos de 2004 provisionales. Para energía hidráulica, eólica, solar fotovoltaica y solar térmica, se incluye la producción correspondiente a un año medio, a partir de las potencias y superficie en servicio a 31 de diciembre, de acuerdo con las características de las instalaciones pasadas en marcha hasta la fecha, y no el dato real de 2004. No incluye biogás térmico y geotérmico, que en 2004 representaban 26 y 8 ktep.  
(2) En los objetivos de incremento para el periodo 2005-2010, las producciones corresponden a un año medio de acuerdo con las potencias y las características de las instalaciones pasadas en marcha durante ese periodo. Para las energías hidráulica y eólica, se ha tenido en cuenta la potencia instalada en el último año (2004) en la producción a producción en las mismas correspondientes.  
(3) Incluye producción con bombeo para.

Fuente: PER



# Renovables en España

---

Datos de 2006



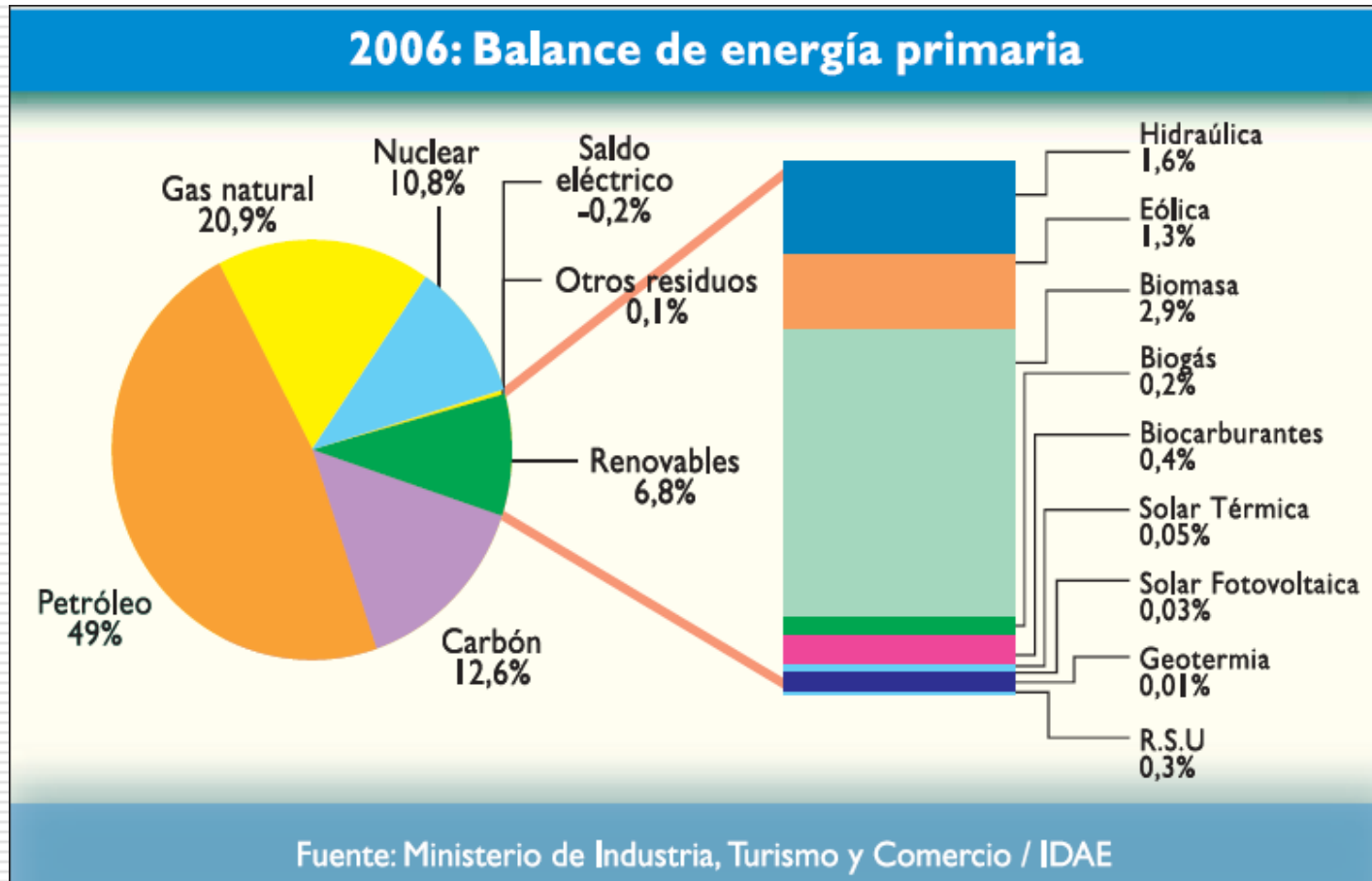
# Consumo Renovables en España

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	BALANCE EN 2006	ACUMULADO HASTA 2006	OBJETIVO PER EN 2010	CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO
<b>Hidráulica hasta 10 MW</b>	31 MW	1.819 MW	2.199 MW	<b>82,7%</b>
<b>Hidráulica entre 10 y 50 MW</b>	28 MW	2.938 MW	3.257 MW	<b>90,2%</b>
<b>Eólica</b>	1.696 MW	11.606 MW	20.155 MW	<b>57,5%</b>
<b>Solar térmica</b>	134.663 m <sup>2</sup>	930.000 m <sup>2</sup>	4.901.000 m <sup>2</sup>	<b>18,9%</b>
<b>Solar fotovoltaica</b>	60,5 MWp	118 MWp	400 MWp	<b>29,5%</b>
<b>Solar termoeléctrica</b>	-	-	500 MW	<b>0%</b>
<b>Biomasa eléctrica</b>	55 MW	409 MW	2.039 MW	<b>20%</b>
<b>Biomasa térmica</b>	13 ktep	3.457 ktep	4.070 ktep	<b>84,9%</b>
<b>Biogás</b>	8 MW	160 MW	235 MW	<b>68%</b>
<b>Biocarburantes</b>	284 ktep	549 ktep	2.200 ktep	<b>24,9%</b>

Fuente: IDAE

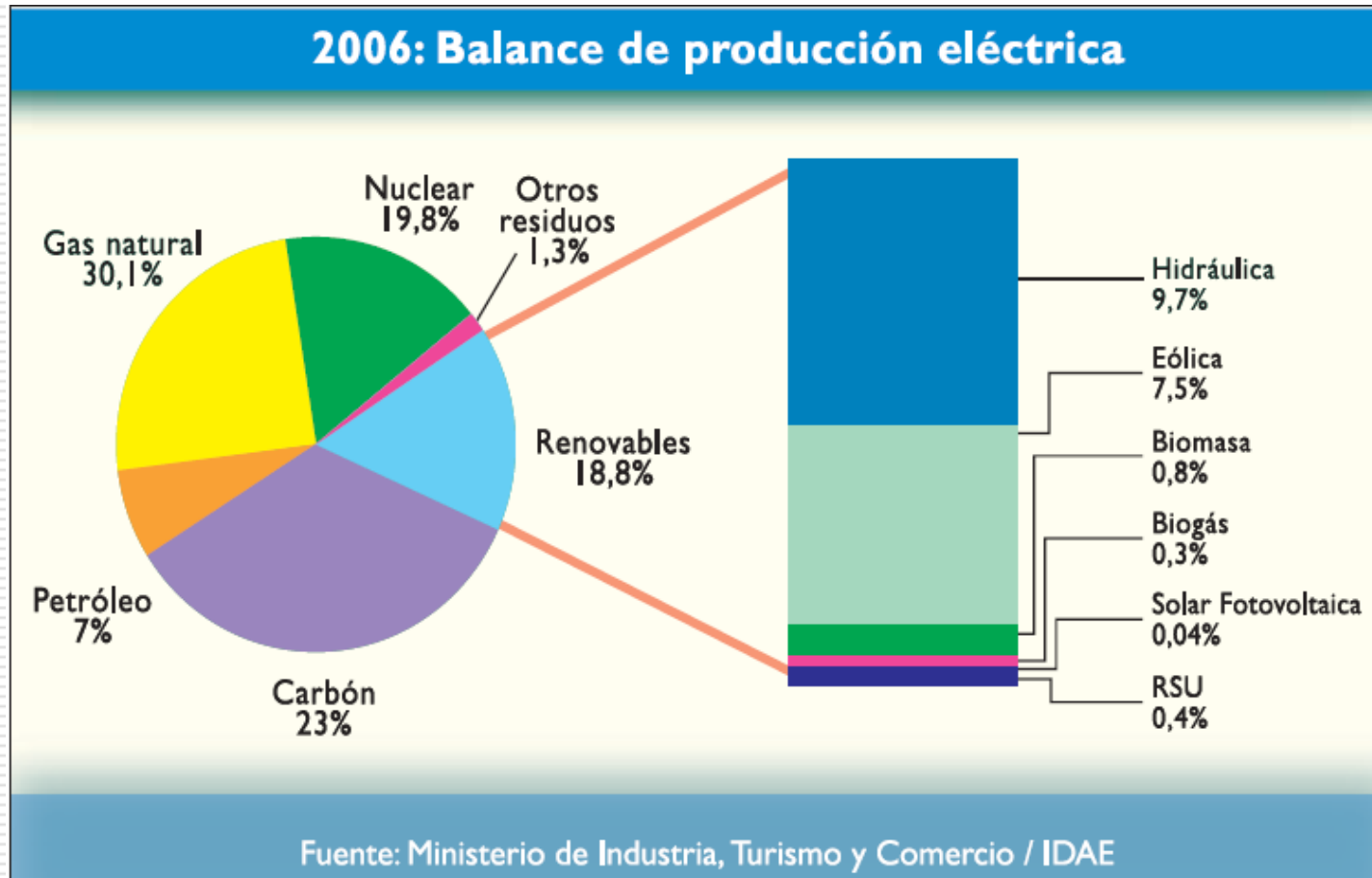


# Consumo Renovables en España



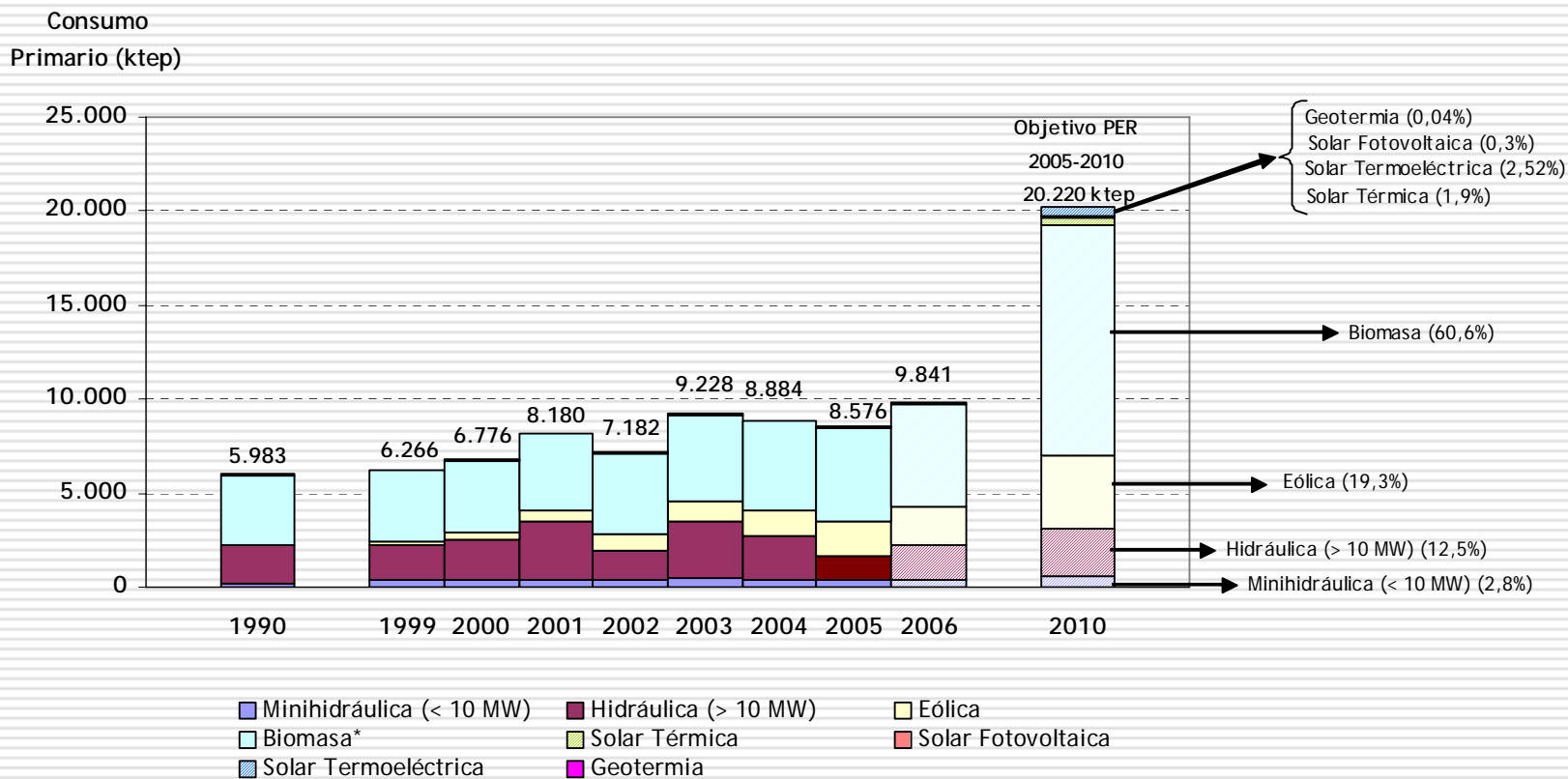


# Consumo Renovables en España





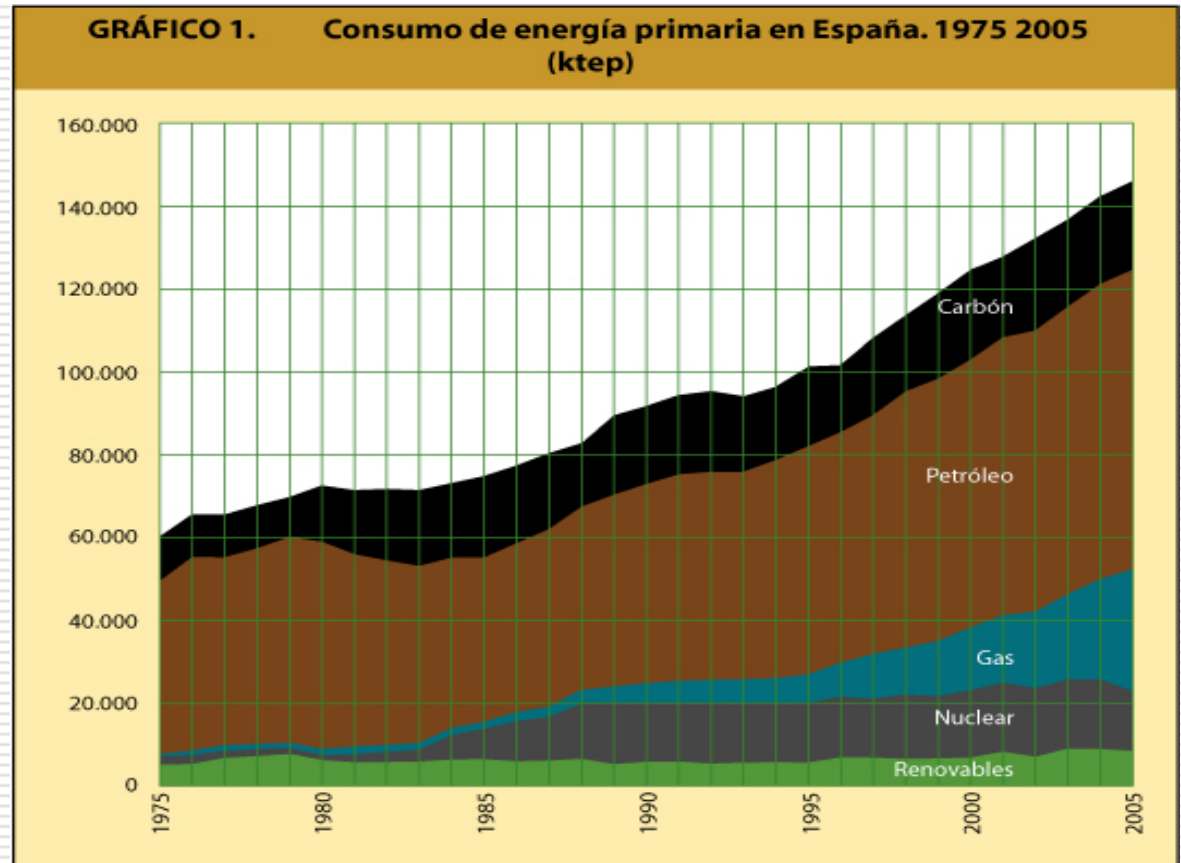
# Consumo Renovables en España





# Consumo Renovables en España

- En los últimos 25 años el peso de las renovables en España se ha mantenido estable por el tirón de la demanda.
- La dependencia energética del país es superior al 85%.





# Renovables en España

---

Una visión de 2020



# Renovables en España en 2020

---

Consejo Europeo 8 y 9 de marzo de 2007:

- Ahorro del 20% de emisiones respecto al nivel de 1990.
  - Ahorro del 20% de la energía consumida actualmente.
  - Consumo obligatorio del 20% energía primaria con fuentes renovables.
  - Cuota obligatoria del 10% de biocarburantes en el mercado de automoción.
  - Reparto por capacidad países. España entre los destacados.
-



# Renovables en España en 2020

---

España 2020, con 20% renovables  
(40% Potencia instalada total)

- Solares fotovoltaica y termoeléctrica: 10.000 MW.
  - Solar térmica y geotérmica: 10.000 MW equivalentes.
  - Eólica terrestre y marina: 50.000 MW.
  - Minihidráulica: 4.000 MW.
  - Biomosas: 10.000 MW.
  - Marinas (olas y otras): 500 MW.
  - Minieólica: 500 MW.
  - Biocombustibles: 15% mercado combustibles.
-



# Renovables en España

---

Políticas reales de fomento

# ¿Cómo favorecer el desarrollo de las renovables?

---

- ✓ Voluntad política real.
- ✓ Políticas de Estado
- ✓ Políticas de alcance superior a la legislatura.





# ¿Qué no es voluntad política real?

---

- Que las Administraciones no cumplan los plazos.
  - Que exista discrecionalidad.
  - Falta de transparencia.
  - Descoordinación entre departamentos.
  - Políticas horizontales.
  - Aplicación criterios .
-



## Son políticas de Estado:

---

- ✓ Estabilidad de las normas.
  - ✓ Irretroactividad de las normas.
-



# Proponemos a la Administración:

---

- ❑ Políticas de información a la sociedad.
  - ❑ Participación de todos los implicados: Políticos, ciudadanos, empresas...
  - ❑ Desarrollo del modelo energético a 10, 20 y 50 años.
  - ❑ Simplificación del marco normativo.
-



# Renovables en España

---

Nuevo marco regulatorio



# Nuevo marco regulatorio

---

## □ RD-L 7/2006, del 23 de junio:

- Elimina las bandas de referencia de precio (80%-90% del precio medio de la electricidad) de la energía renovable incluidas en la 54/97 del Sector Eléctrico.
  - Primeras dificultades de acceso a la financiación externa con cargo a los proyectos (en un 85%) que está en la base del éxito de las renovables en España.
-



# Nuevo marco regulatorio

## □ RD 436/04:

- Artículo 40. Plazos para la revisión de la retribución de las energías renovables. No retroactividad explícita.
- La propuesta de Industria incluye retroactividad.
- Empresas, sindicatos, ONG ecologistas en contra del Decreto.
- La CNE también se pronuncia en contra del Decreto.

Artículo 40. *Revisión de tarifas, primas, incentivos y complementos para nuevas instalaciones.*

1. Durante el año 2006, a la vista del resultado de los informes de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del Plan de fomento de las energías renovables, se procederá a la revisión de las tarifas, primas, incentivos y complementos definidos en este real decreto, atendiendo a los costes asociados a cada una de estas tecnologías, al grado de participación del régimen especial en la cobertura de la demanda y a su incidencia en la gestión técnica y económica del sistema. Cada cuatro años, a contar desde 2006, se efectuará una nueva revisión.

2. Las tarifas, primas, incentivos y complementos que resulten de cualquiera de las revisiones contempladas en esta sección entrarán en vigor el 1 de enero del segundo año posterior al año en que se haya efectuado la revisión.

3. Las tarifas, primas, incentivos y complementos que resulten de cualquiera de las revisiones contempladas en esta sección serán de aplicación únicamente a las instalaciones que entren en funcionamiento con posterioridad a la fecha de entrada en vigor referida en el apartado anterior, sin retroactividad sobre tarifas y primas anteriores.

4. Se habilita a la Comisión Nacional de Energía para establecer mediante circular la definición de las tecnologías e instalaciones tipo, así como para recopilar información de las inversiones, costes, ingresos y otros parámetros de las distintas instalaciones reales que configuran las tecnologías tipo.

5. Las revisiones contempladas en este artículo serán aprobadas por el Gobierno mediante real decreto antes del 31 de diciembre del año en el que se efectúe la revisión conforme a lo dispuesto en este artículo.



# Nuevo marco regulatorio

---

- “El establecimiento de un régimen económico **duradero** para las instalaciones acogidas al régimen especial, basado en una metodología de cálculo de la retribución que asegure una rentabilidad razonable a lo largo de su vida útil”.
  - “El establecimiento de un **régimen económico transitorio** para las instalaciones [...] del Real Decreto 436/2004”.
-



# Nuevo marco regulatorio

---

## Régimen económico duradero:

Artículo 44. 3: “**Durante el año 2010**, a la vista del resultado de los informes de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del PER y de la E4, así como de los nuevos objetivos que se incluyan en el siguiente PER 2011-2020, **se procederá a la revisión de las tarifas, primas, complementos y límites inferior y superior definidos en este real decreto**, atendiendo a los costes asociados a cada una de estas tecnologías, al grado de participación del régimen especial en la cobertura de la demanda y a su incidencia en la gestión técnica y económica del sistema, garantizando siempre unas tasas de rentabilidad razonables con referencia al coste del dinero en el mercado de capitales. **Cada cuatro años, a partir de entonces, se realizará una nueva revisión** manteniendo los criterios anteriores”.

---



# Nuevo marco regulatorio

---

## Régimen económico **transitorio**:

Retribución RD 436 sólo hasta 31 diciembre 2012 (período transitorio de 5 años para inversiones plazo de amortización medio de 15 años).

- Régimen transitorio sólo para primas e incentivos; deja fuera la garantía de potencia.

Retroactividad: en primas y complementos a opción de mercado.

---



Es vital el apoyo  
a las renovables

---

**Deben ser estratégicas por  
autóctonas**

¿Para cuándo un Tratado Europeo de  
Renovables ([www.eurenw.eu](http://www.eurenw.eu))?

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

---



[www.appa.es](http://www.appa.es)  
[appa@appa.es](mailto:appa@appa.es)