



Consejo Social de la UPM

6 de febrero, 2008

Seminario sobre Energía y Medio Ambiente Global

El Sector Eléctrico y las emisiones de CO₂

Pedro Rivero
Presidente

UNESA

EL SECTOR ELÉCTRICO Y LAS EMISIONES DE CO₂

1. Los objetivos de España y la Unión Europea
2. El análisis de UNESA a 2030
3. Conclusiones



Contexto general. Objetivos

2020 UE: 20% Renovables - 20% GEI - 20% Eficiencia energética

Cambio climático

- Superación del límite previsto en el Protocolo de Kioto para 2012 más del 30%.
- Gran recorrido en eficiencia energética respecto a la UE.
- Nuevos objetivos propuestos por la UE: reducir las emisiones de los sectores difusos un 10% y sectores comercio de emisiones un 21% con respecto a 2005.

Mix energético

- Apuesta por un mix de generación sin emisiones.
- Debate nuclear.
- Apuesta firme por las renovables. Nuevo objetivo: alrededor del 40% de la generación eléctrica en 2020.
- Apuesta por el desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de CO₂.
- Dependencia energética

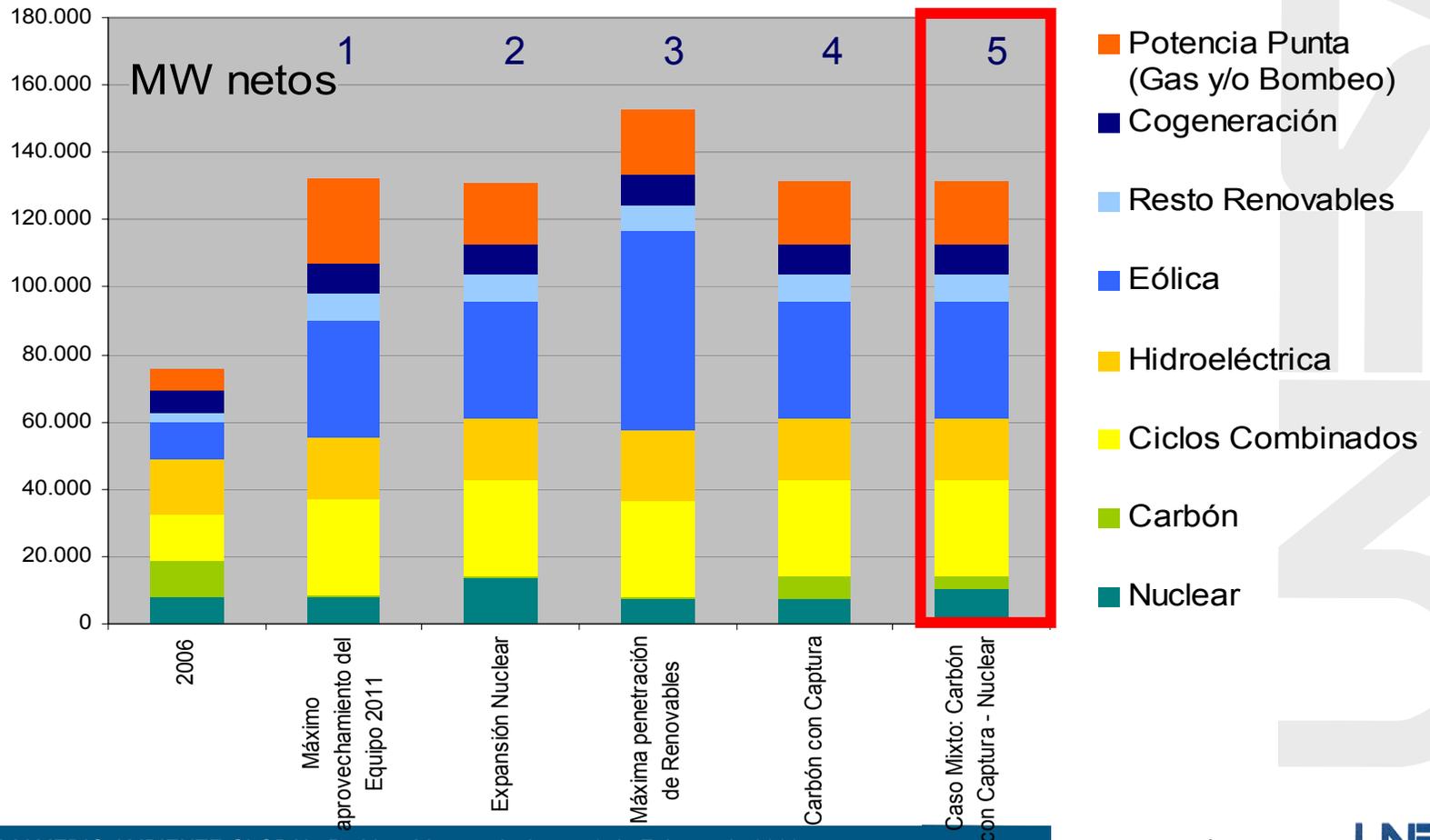
Mercado Interior

- Marco regulatorio: avanzar hacia el reconocimiento del precio del mercado.
- El sistema tarifario evoluciona hacia una tarifa aditiva.
- Objetivo: una red europea de gas y electricidad y un verdadero mercado energético de dimensión europea.

El análisis de UNESA. Casos analizados

1. Aprovechamiento máx. equipo actual
2. Expansión nuclear
3. Máximo Renovables
4. Carbón con captura CO₂
5. Mixto Nuclear-Carbón con captura CO₂

Potencias instaladas en 2030 (MW netos)



El análisis de UNESA. Emisiones de CO2

Emisiones 1990: 59 Mt

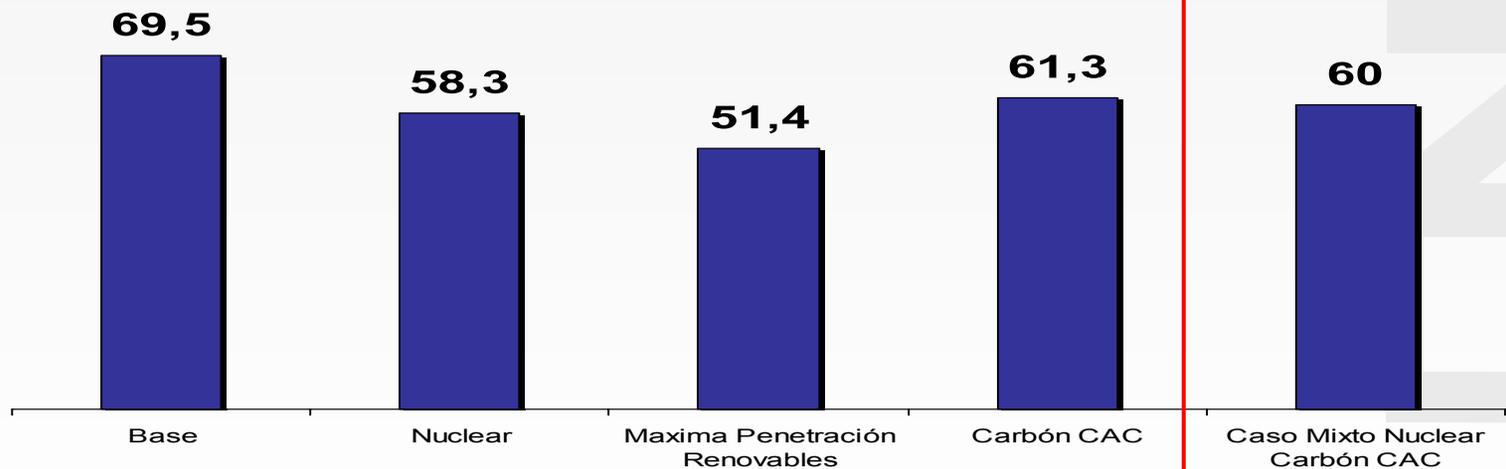
Emisiones 2007: 94 Mt

Escenario: **Gas prioritario**

Valor medio anual de la década 2020-2030



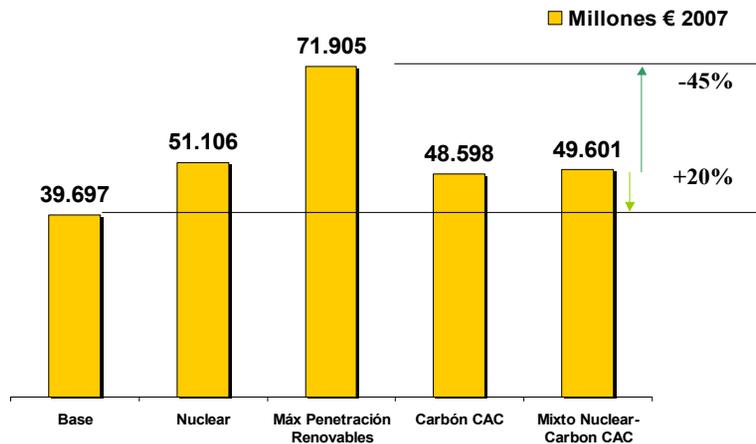
Escenario: **Carbón prioritario**



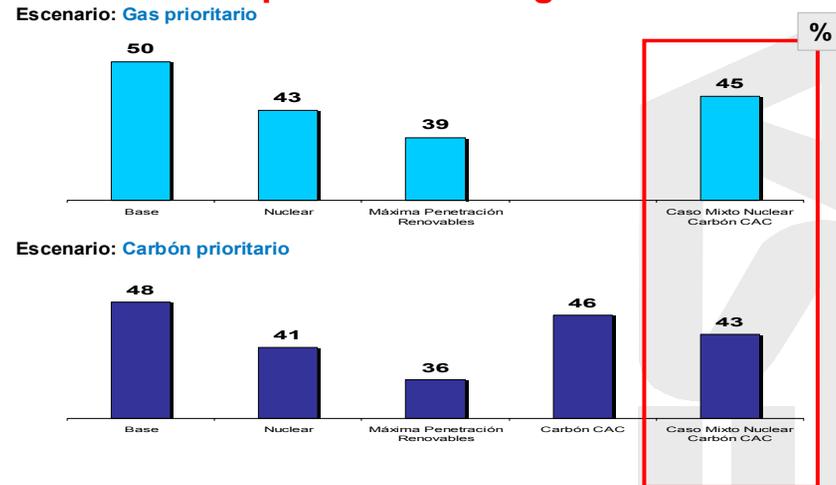
El análisis de UNESA a 2030

- No hay una opción perfecta desde el punto de vista ambiental, de competitividad y de seguridad de suministro.
- Es necesario mantener el uso de todas las tecnologías y fuentes energéticas, para hacer frente a situaciones adversas de los mercados de combustibles.

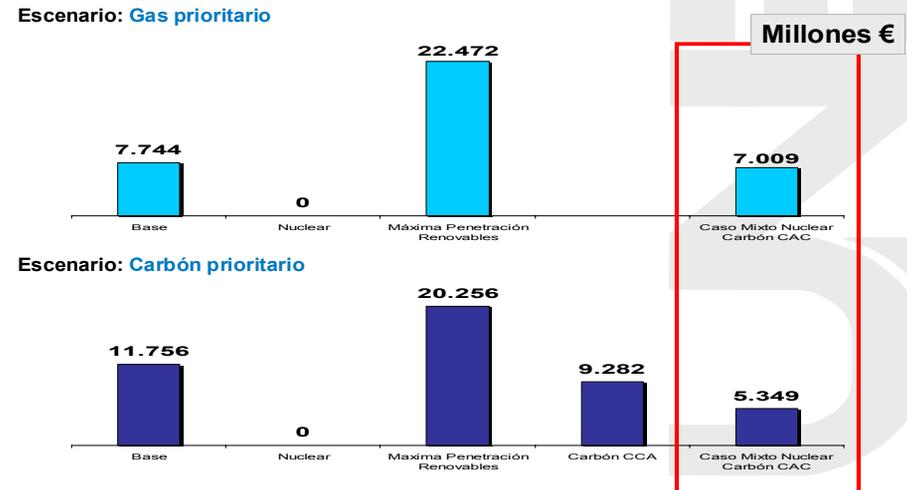
Inversiones acumuladas en generación



Dependencia energética



Diferencia de costes acumulados 2020-2030



* Diferencias con respecto al equipamiento de menos coste (caso Nuclear)

Conclusiones

Es fundamental para el sistema eléctrico :

- ❑ **mantener el parque nuclear** existente,
- ❑ incorporar a **largo plazo tecnologías de base que garanticen su disponibilidad**, que contribuyan a **reducir las emisiones** de gases de efecto invernadero y que presenten **costes relativamente estables**.
- ❑ Las posibilidades son: **nuevas centrales nucleares y centrales de carbón limpio con captura y almacenamiento complementadas con el equipamiento de gas natural disponible**.
- ❑ continuar en la **senda de introducción de una mayor cuota de energías renovables**.
- ❑ conseguir un **uso eficiente de la energía y contener las puntas de demanda**.

Estas pautas se ven reflejadas en el caso “mixto”

Conclusiones

- **El Sector eléctrico avanza a un sistema con menor contenido de carbono.**
- **La electricidad es una importante herramienta contra el cambio climático a largo plazo, pero otros sectores han de participar.**
- **La innovación y el desarrollo tecnológico y la actitud positiva de la sociedad son factores clave para el logro de una energía sostenible a largo plazo.**
- **La respuesta a los retos actuales exige el uso de todas las tecnologías disponibles, por el lado de la demanda y de la oferta, con una electrificación inteligente de la economía que explote las sinergias entre electrotecnologías eficientes de uso final y la generación eléctrica de bajo contenido de carbono.**



Consejo Social de la UPM

Seminario sobre
Energía y Medio Ambiente Global

6 de febrero, 2008

Muchas gracias por su atención

UNESA
www.unesa.es