



# Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España

## Informe 2011

Ignacio Pérez-Arriaga, Pedro Linares,  
Álvaro López-Peña, Alessandro Danesin,  
María Cruz Lascorz, Renato Días

Madrid, 9 de Marzo de 2012



# El Observatorio de Energía y Sostenibilidad



- Objetivos
  - Contribuir al debate público, informado, acerca de cómo lograr un modelo energético sostenible
  - Mediante el análisis e interpretación de los principales indicadores energéticos y de sostenibilidad y la formulación de recomendaciones
  
- Carácter anual (*Quinta edición del informe*)





# Metodología

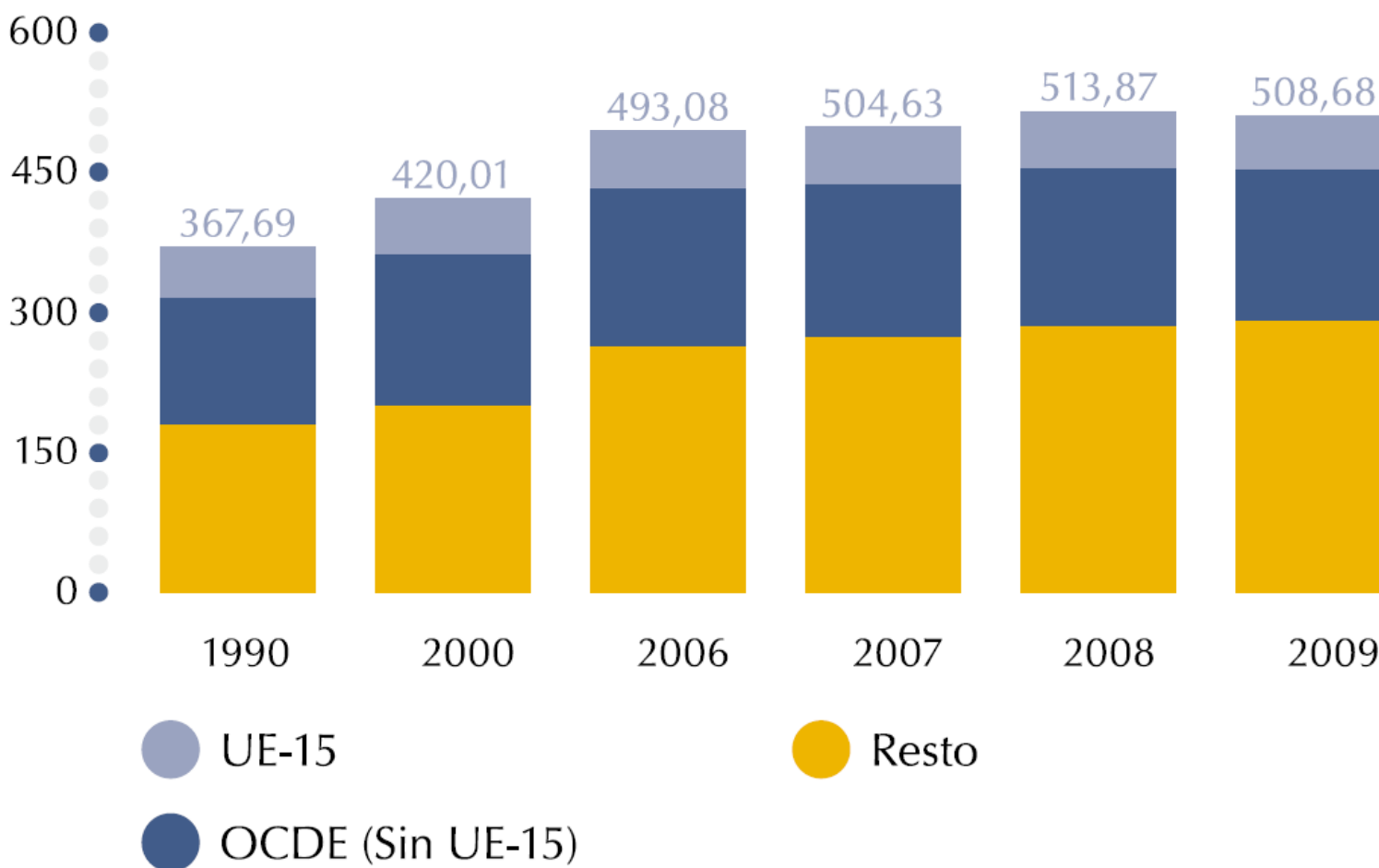
- Mantenemos el formato y la metodología ya establecidos
- Añadimos un Sankey económico-social, que descuenta del valor añadido los costes externos
- Datos de 2010



# El contexto internacional

## Energía

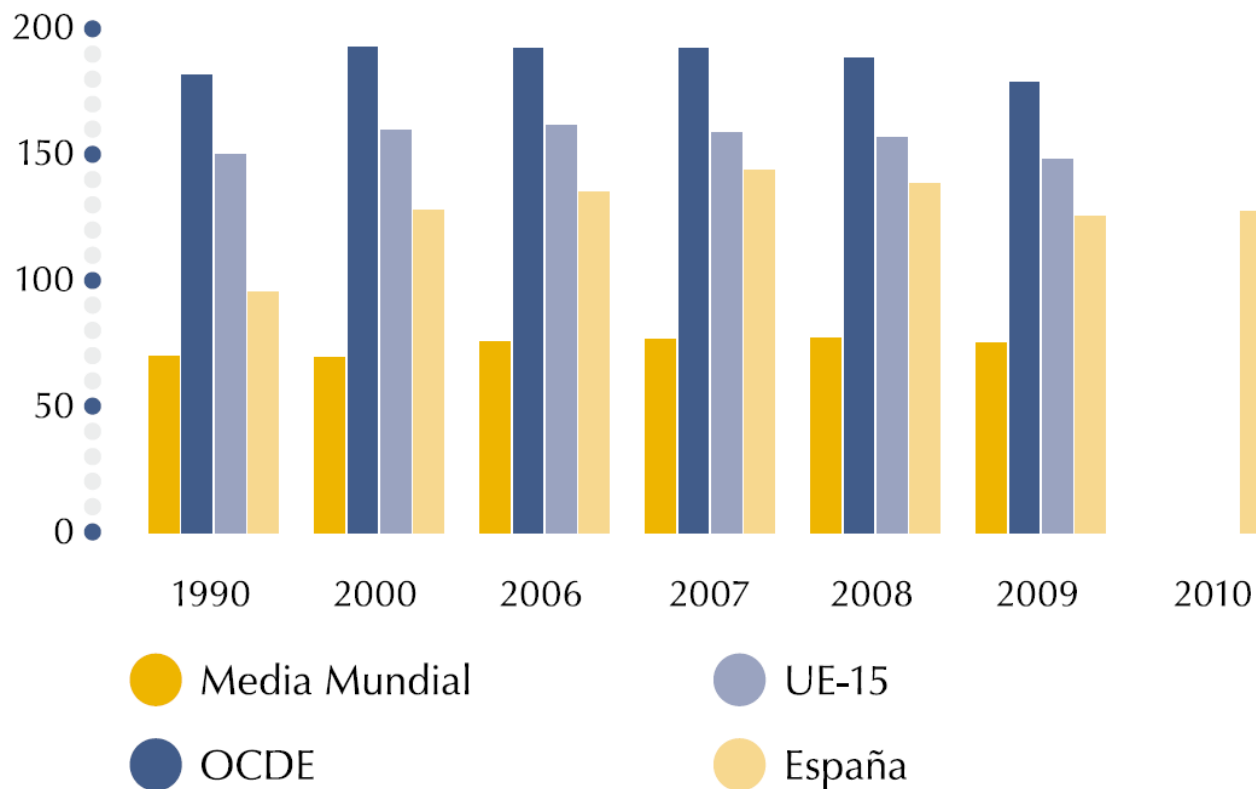
Consumo total de energía primaria EJ



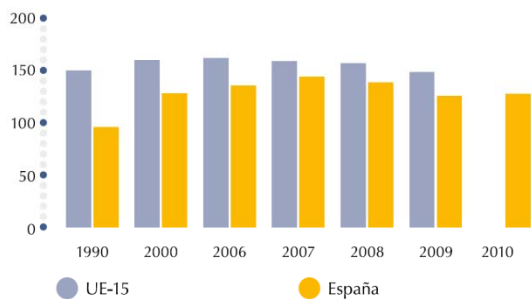
# El contexto internacional

## Energía

Consumo de energía primaria per cápita GJ/hab



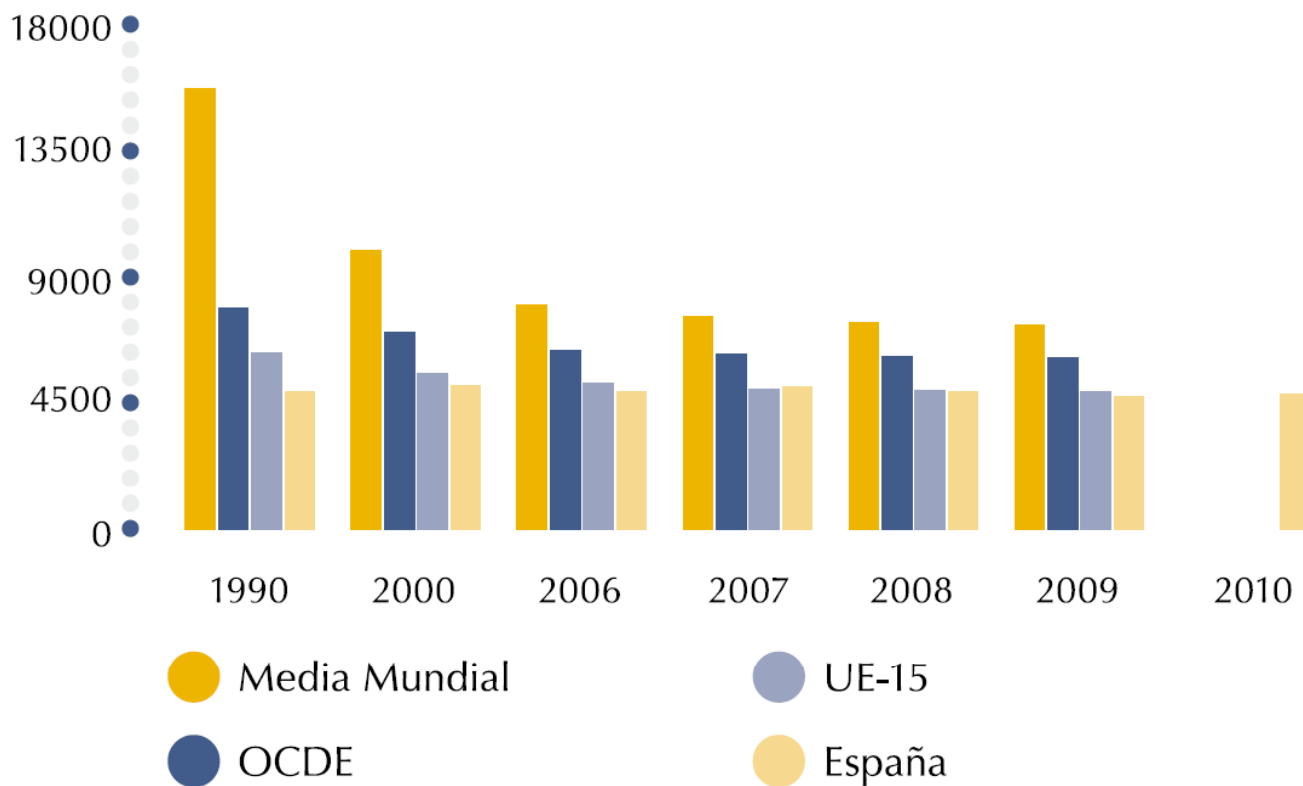
Energía Primaria per cápita GJ/Habitante



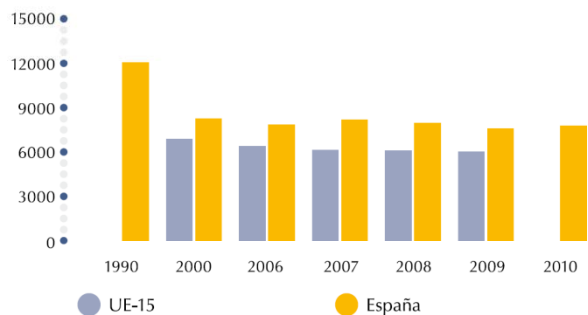
# El contexto internacional

## Energía

Intensidad energética primaria GJ/Millón \$ Constantes 2000 PPA



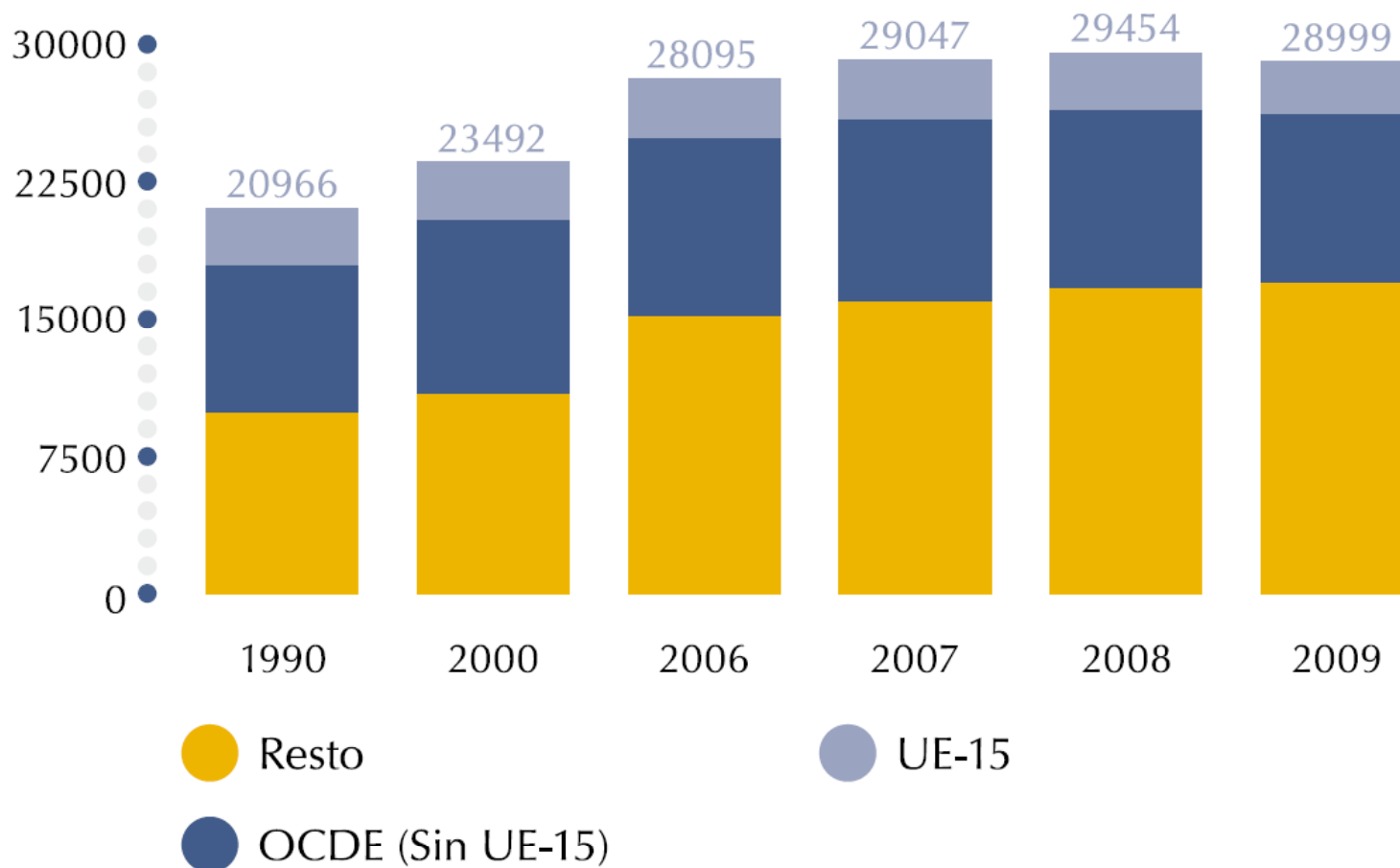
Energía Primaria por PIB-Intensidad energética GJ/Millón € constantes



# El contexto internacional

## Emisiones de CO2

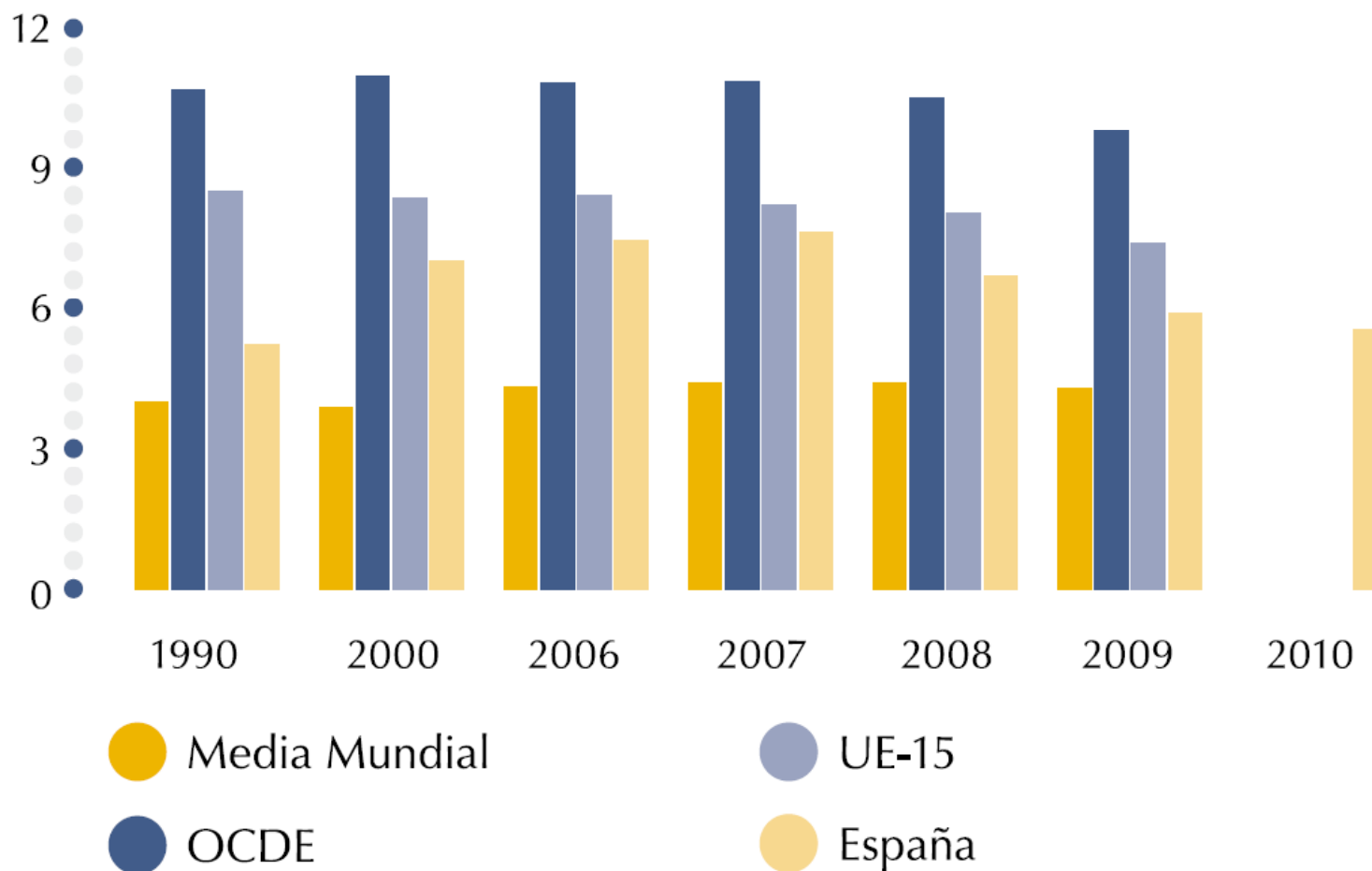
Emisiones de GEI Mt CO<sub>2</sub>



# El contexto internacional

## Emisiones de CO2

Emisiones de GEI per cápita tCO<sub>2</sub>/Hab

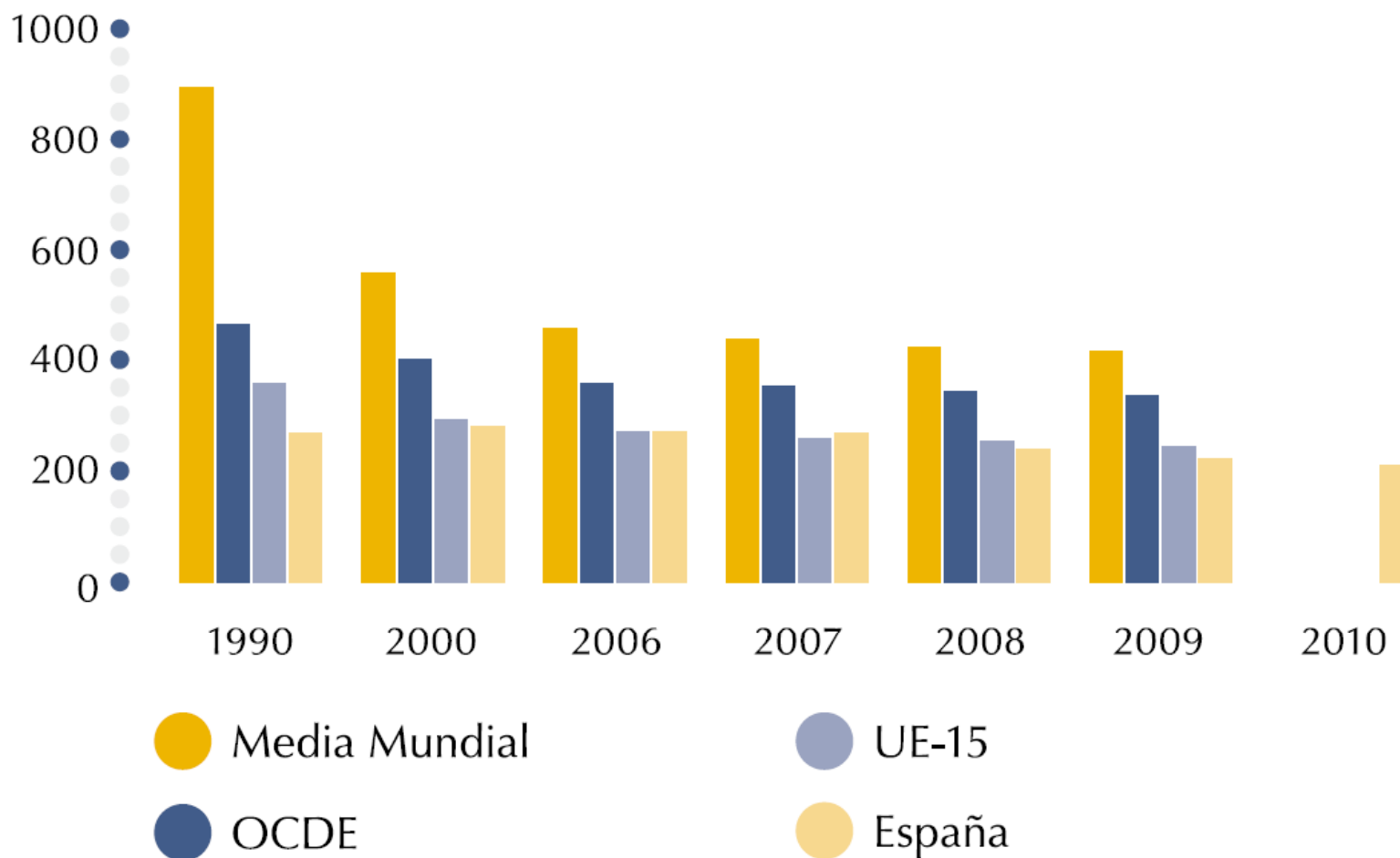




# El contexto internacional

## Emisiones de CO2

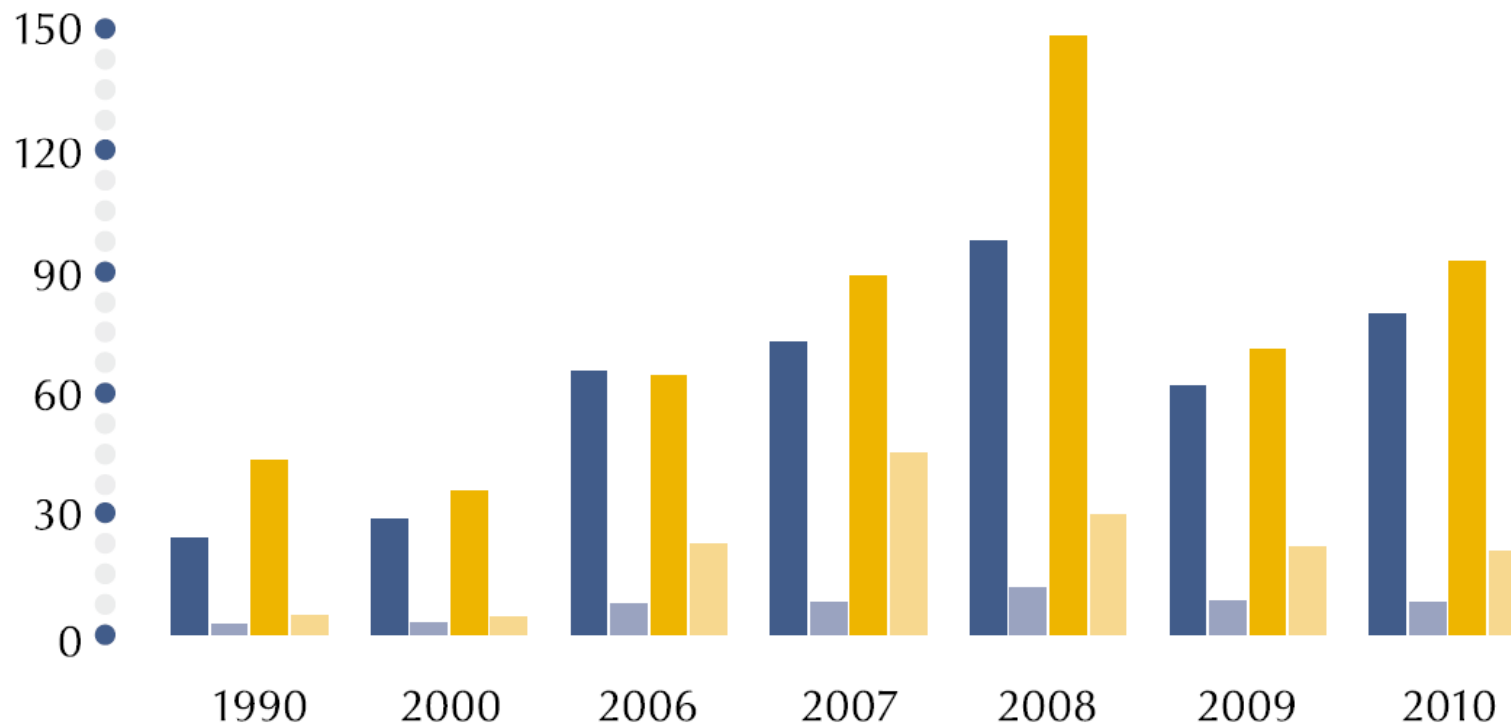
Emisiones de GEI por PIB-Intensidad de Emisiones  
tCO2/millón \$ constantes 2000



# El contexto internacional

## Precios

Precio de los recursos energéticos Dólares corrientes



- Petróleo Crudo Brent barril
- Gas natural UE Millón BTU
- Carbón Northwest Tm
- Uranio U308 kg

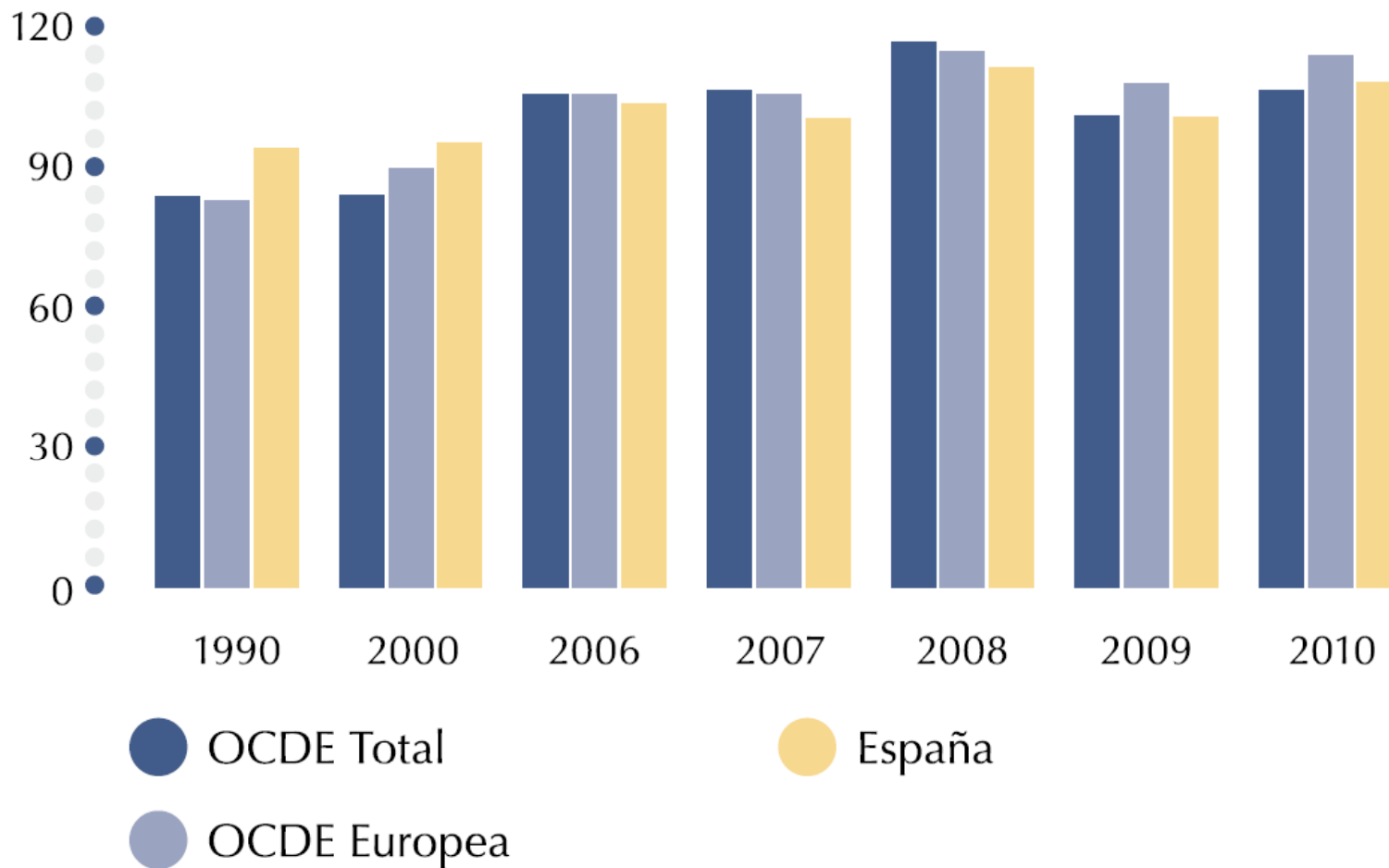


# El contexto internacional

## Precios

### Índice de precios "Total Energy" real de la IEA

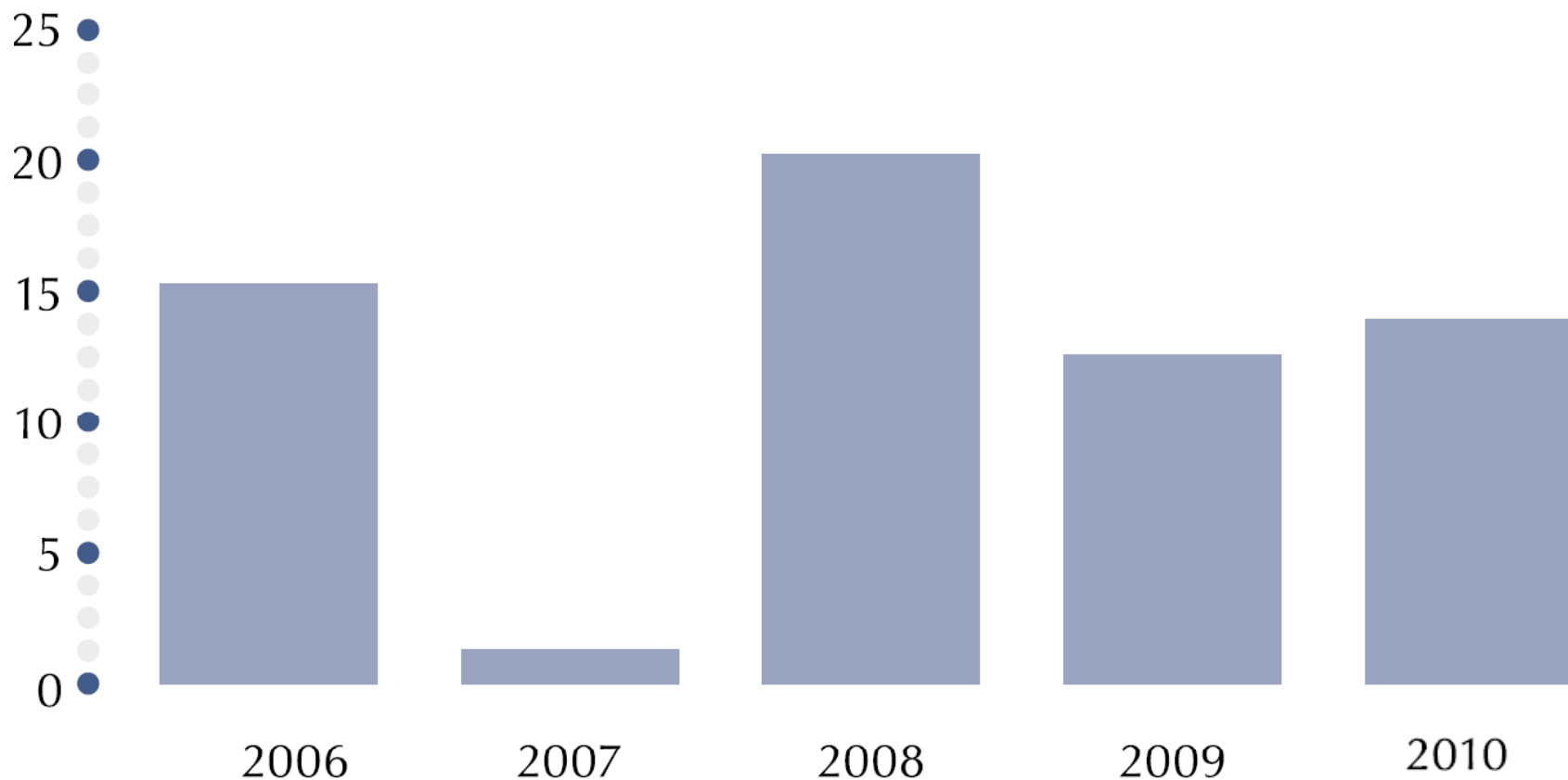
Valor relativo, base 100



# El contexto internacional

## Precios

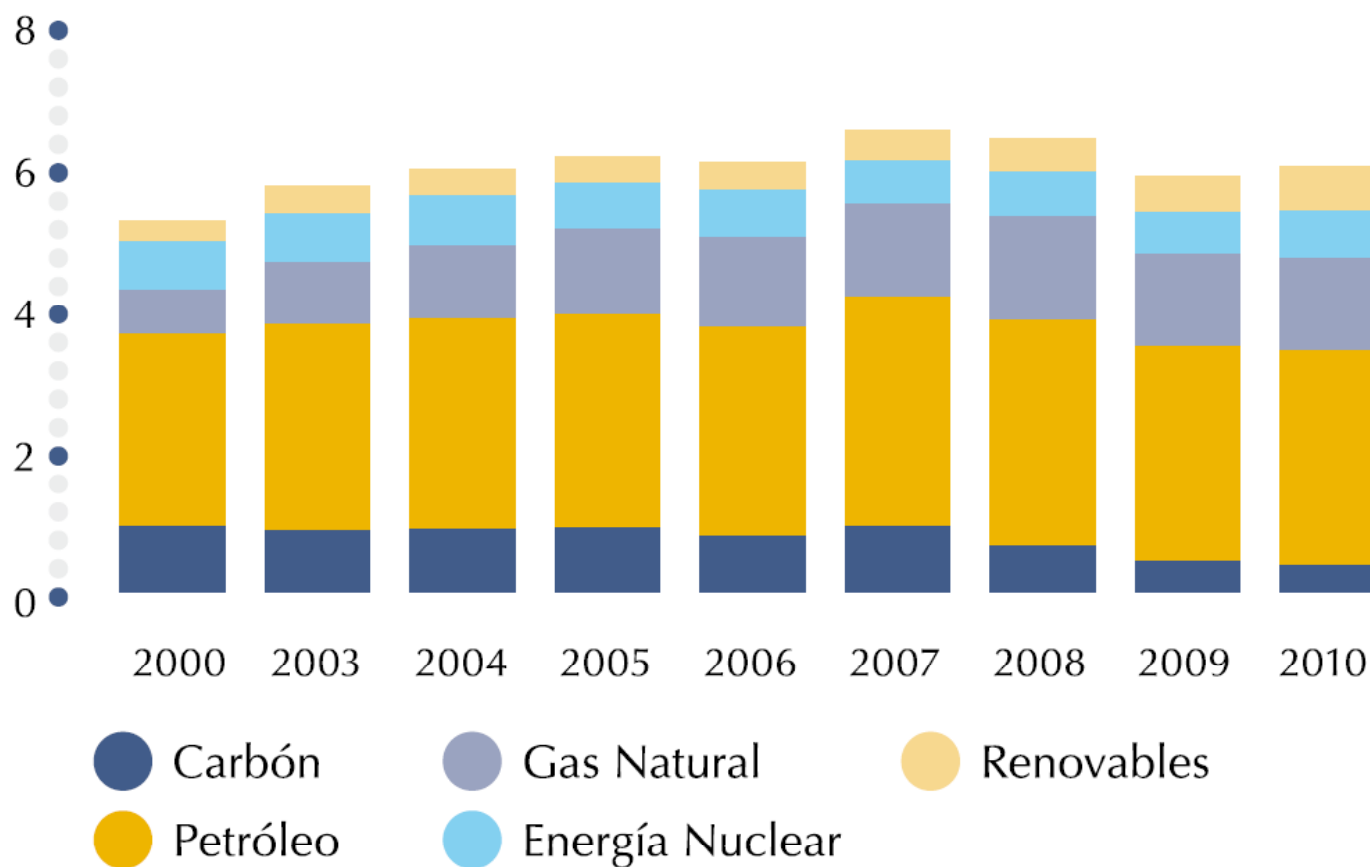
Precio medio ponderado anual CO<sub>2</sub> Europa € / ton.CO<sub>2</sub>



# El contexto nacional

## Energía

Consumo total de energía primaria en España EJ



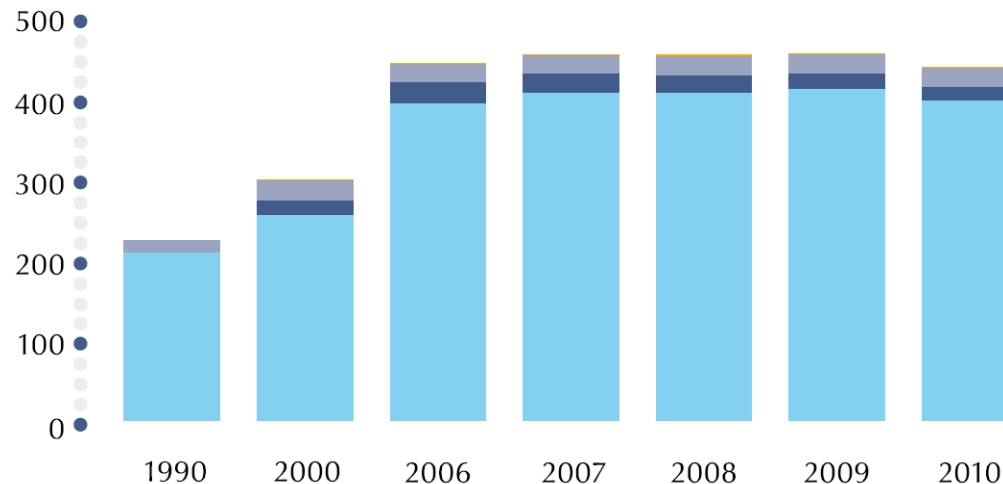
# El contexto nacional

## Movilidad



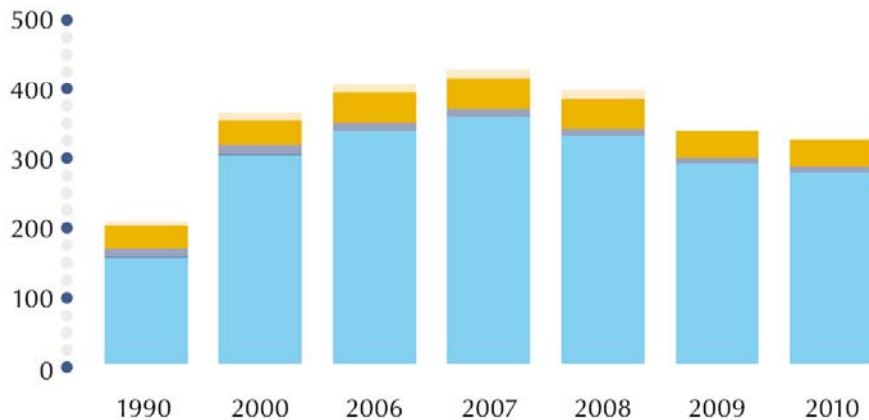
### Movilidad interior de viajeros en España

Miles de millones de viajeros-km



### Movilidad interior de mercancías en España

Miles de millones de Tm-km

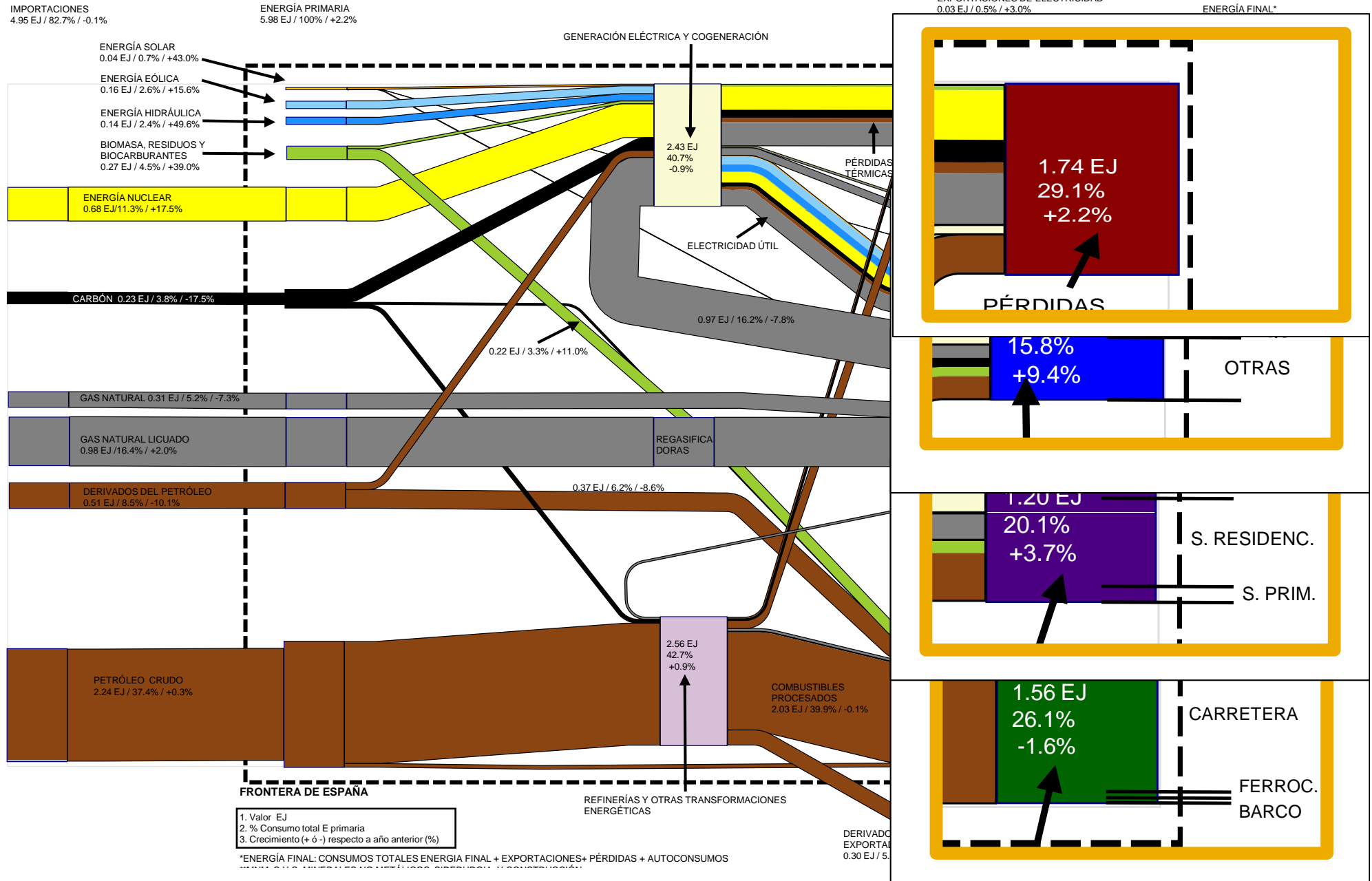


- Carretera
- Ferrocarril
- Aéreo
- Barco

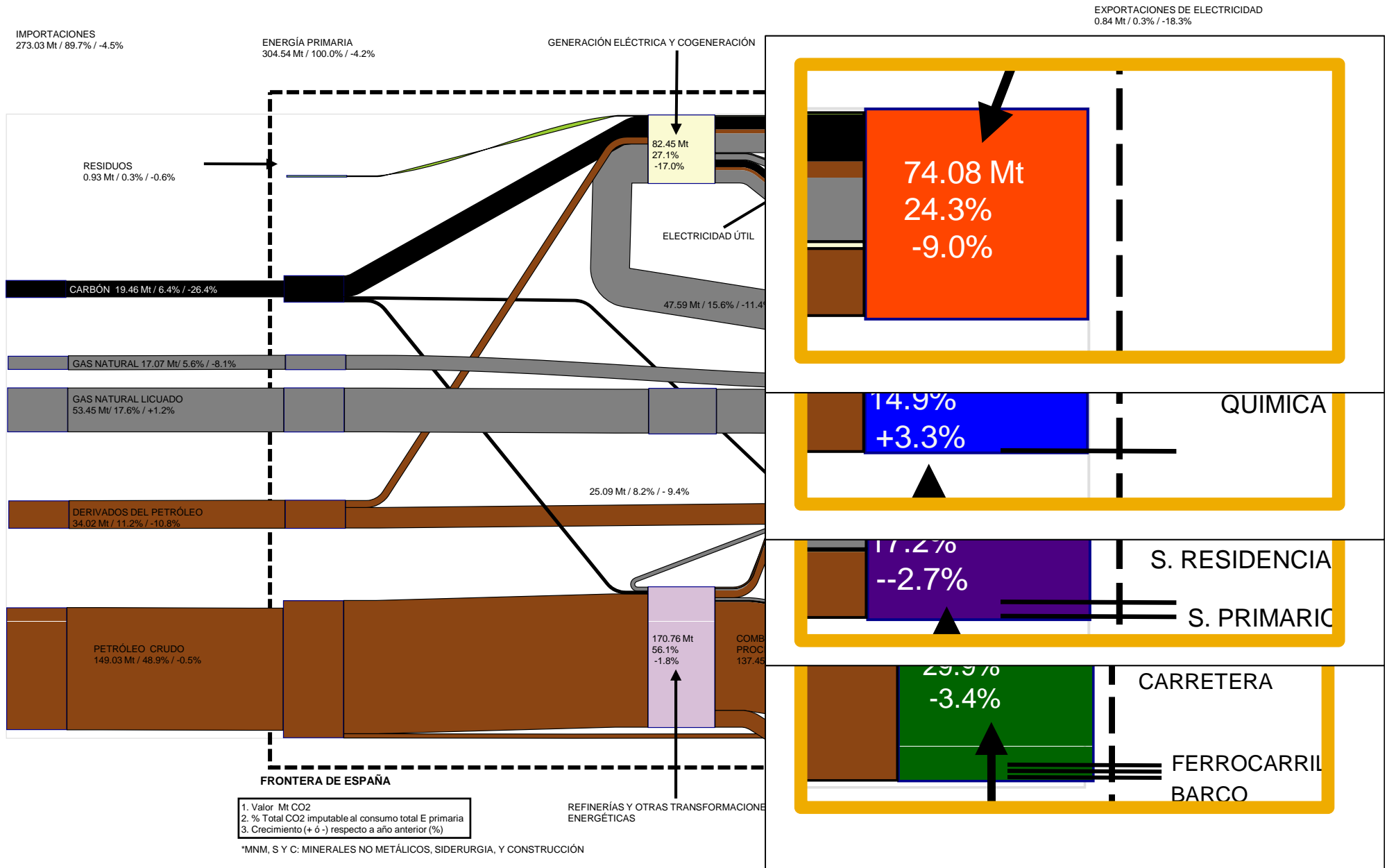
- Carretera
- Ferrocarril
- Aéreo
- Barco
- Oleoductos



# El flujo de la energía en España

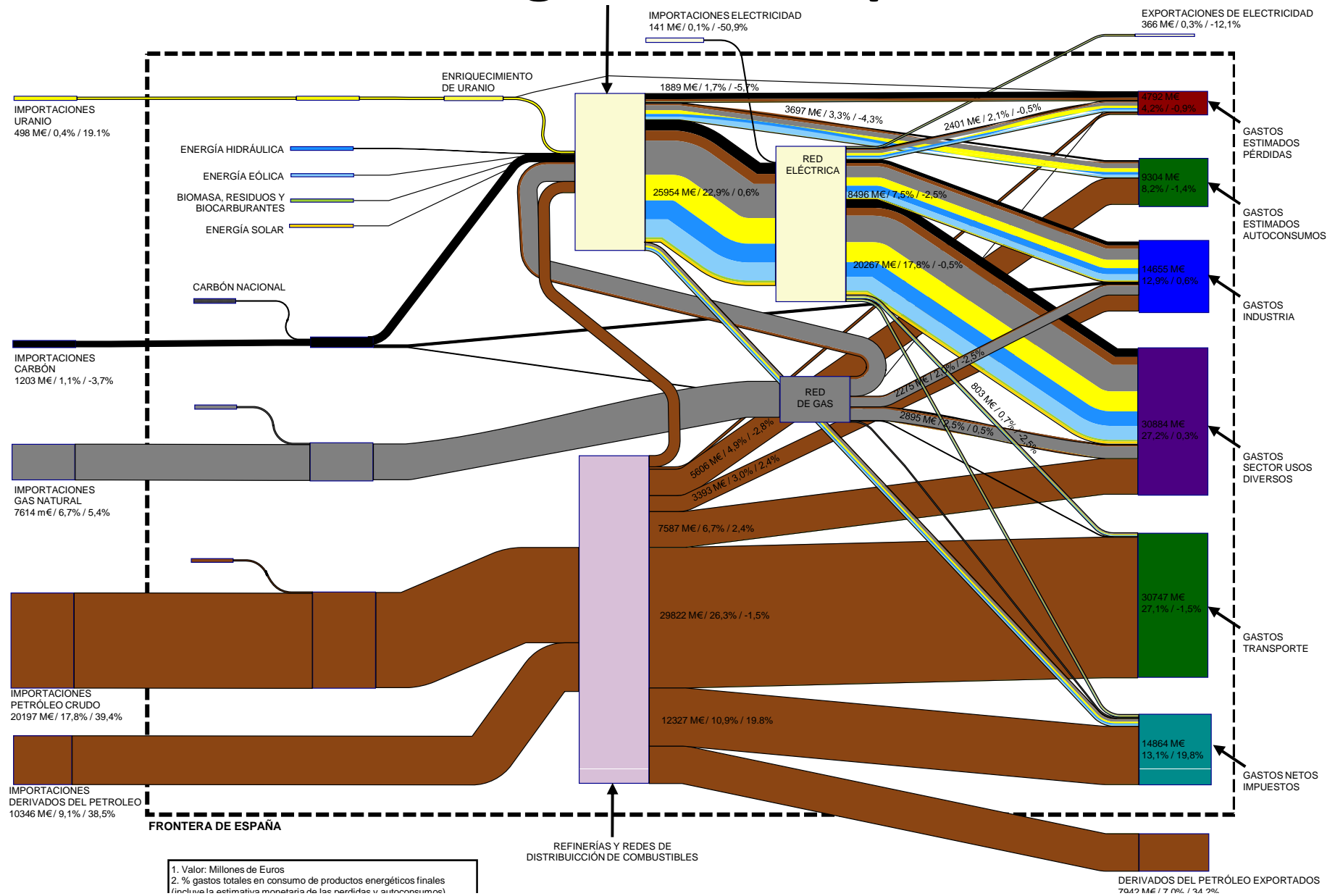


# El flujo de CO2 energético en España

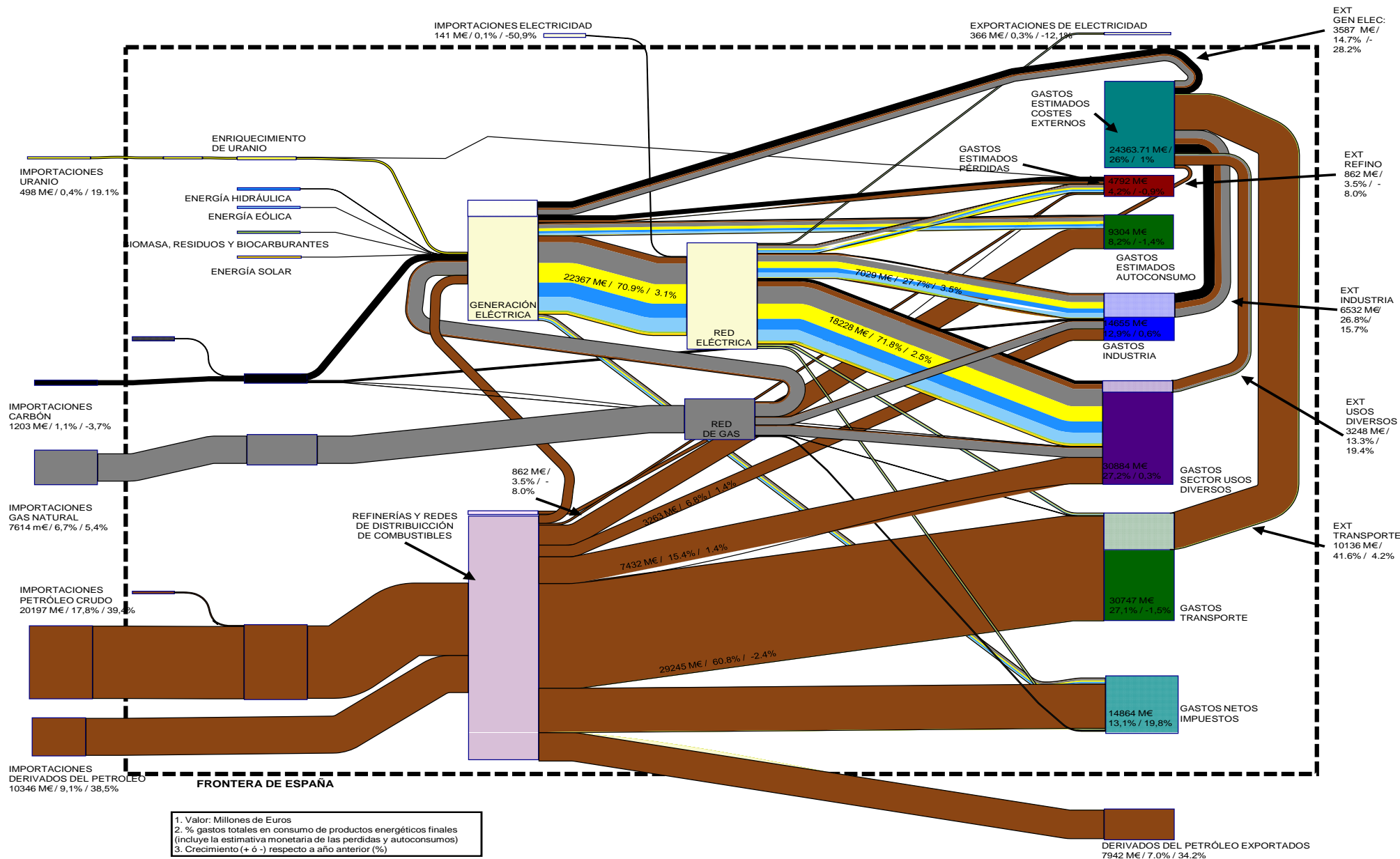




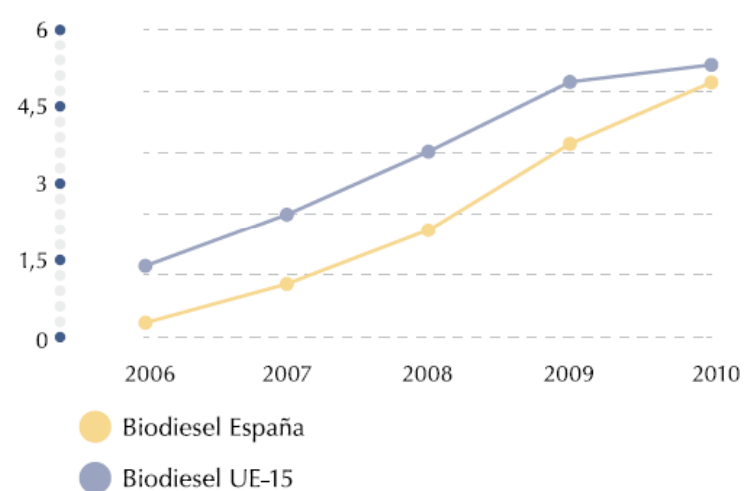
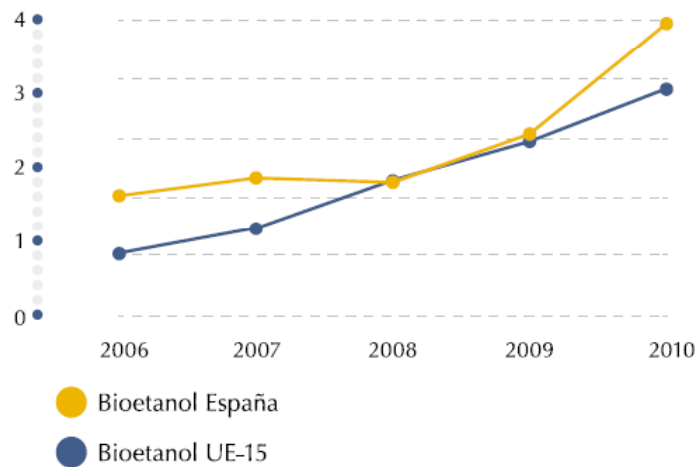
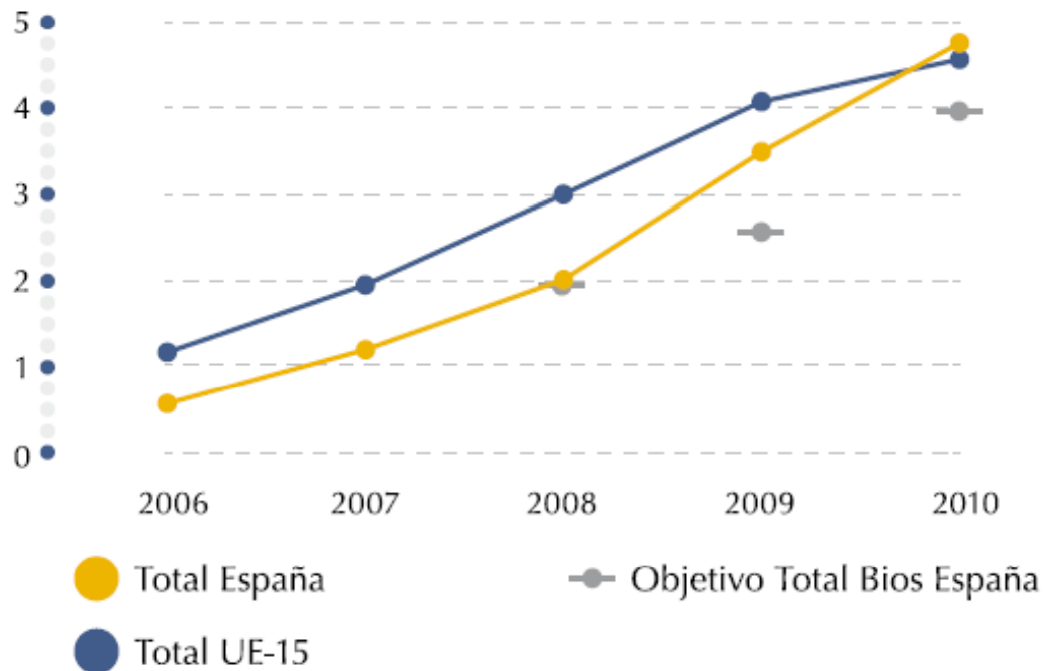
# El flujo económico asociado al sector energético en España



# El flujo económico descontando costes externos de emisiones



# Especial Biocarburantes



# Resumen y recomendaciones

## Aspectos a destacar

- Repunte del consumo de energía en 2010, para caer de nuevo en 2011
- Vuelta al crecimiento de la intensidad energética en 2010, continuando en 2011
- Reducción de la movilidad de pasajeros
- Reducción de las emisiones de CO2
- Subida de los precios de petróleo, gas y carbón
- Caos regulatorio



# Resumen y recomendaciones

## Los indicadores energéticos

- Aspectos **positivos**

- Sigue aumentando la contribución de recursos renovables a la producción de electricidad, a pesar de un entorno regulatorio cada vez más adverso, con una excelente integración en el sistema eléctrico.
- Incremento del uso de biocarburantes.
- Mejora de la eficiencia energética y de la intensidad de carbono (*debida fundamentalmente a la caída de la construcción y al gradual proceso de descarbonización de la producción eléctrica*) aunque inferior a la de países de nuestro entorno



# Resumen y recomendaciones

## Los indicadores energéticos

- Aspectos **positivos**

- Reducción de movilidad de transporte de pasajeros (3% respecto a 2009) y de mercancías por carretera (*aunque la crisis económica es obviamente un factor importante*)

- Pero la contribución en % de consumo y emisiones del sector transporte al total energético sigue aumentando



# Resumen y recomendaciones

## Los indicadores energéticos

- Aspectos **negativos**

- La intensidad energética, que había mejorado en los últimos años, vuelve a aumentar (2,2% en 2010) y así ha seguido en 2011
- Muy elevada dependencia energética (*superior al 84%, y muy por encima de la media europea*)
  - Incremento (24.5%) del gasto en energía primaria
- Pérdida del 57% del valor añadido del sector por costes externos (*por primera vez en este Observatorio*)



# Resumen y recomendaciones

## La política energética reciente

- **Hitos nacionales**

- Cambio de gobierno
- Plan de energías renovables 2011-2020 y moratoria renovable 2012
- Ahorro y eficiencia: Plan ad hoc de las 20 medidas y Plan de Acción 2011-2020
- El déficit tarifario alcanza los 24.000 M€ y sigue creciendo
- Aprobación del almacenamiento nuclear centralizado
- Carbón nacional sigue subvencionado
- Mejoras en sector de refino sobre calidad de carburantes
- Recuperación de la desgravación por vivienda





# Resumen y recomendaciones

## La política energética reciente

- **Hitos internacionales**

- Propuesta de Directiva europea de Eficiencia Energética
- Fukushima y sus repercusiones
- La cumbre del Clima de Durban de diciembre 2011
- Hojas de Ruta UE 2050 de cambio climático y energía



# Resumen y recomendaciones

## La política energética

- Una regulación correcta, estable y con visión de largo plazo es clave para conseguir un modelo energético sostenible
- No es esta la trayectoria que seguimos
  - Falta visión de largo plazo y una estrategia energética propia
  - El déficit tarifario contamina / condiciona la regulación eléctrica
  - Deficiente tratamiento de instituciones y procesos regulatorios



# Resumen y recomendaciones

## Prioridades

- Regulación correcta, estable y con visión de largo plazo
- Política de estado en el sector energético
- Eficiencia energética
- Transporte por carretera
- Señales apropiadas: precios de CO2 y de la energía
- Atención a la innovación tecnológica



# Muchas gracias por su atención

Más información  
y bases de datos de soporte al Observatorio:

[www.catedrarp.upcomillas.es](http://www.catedrarp.upcomillas.es)

