



upcomillas *es*



upcomillas *es*

Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España

Edición 2014

Madrid, 26 de marzo de 2015



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 (*Octava edición del informe*)



Metodología

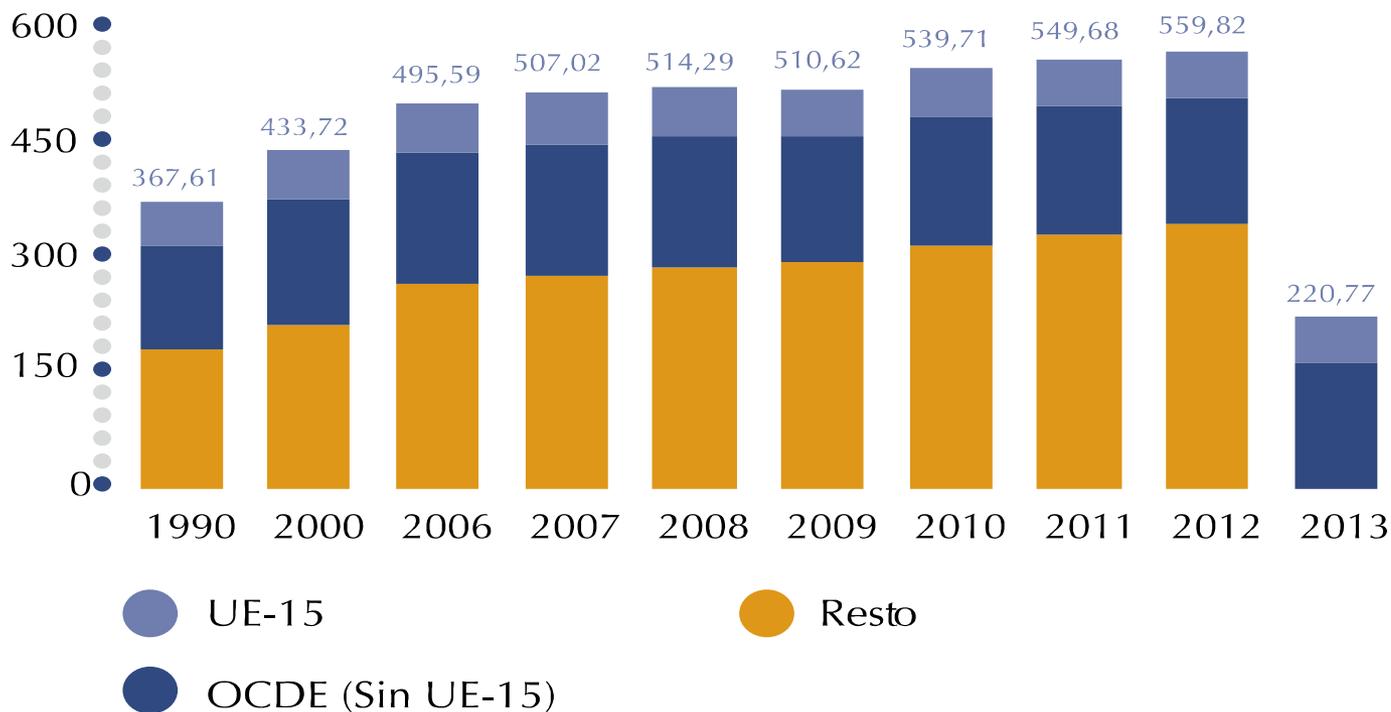
- Mantenemos el formato y la metodología ya establecidos
 - Basado en una serie de indicadores de referencia y, además, en cinco diagramas de Sankey
 - Se ha incorporado un nuevo diagrama Sankey, que corresponde al **balance exergético** del sector energético español
 - Se han evaluado y no incorporado (*al ver su comparativamente menor relevancia*) las emisiones del ciclo de vida
- Datos de **2013**



El contexto internacional

Energía

Consumo Total de Energía Primaria EJ

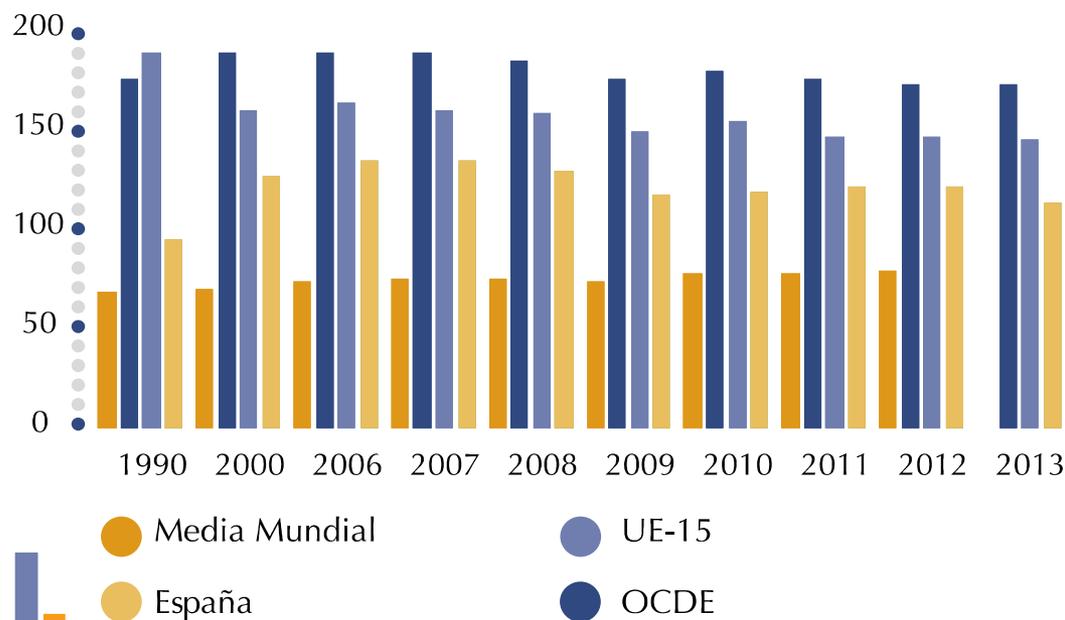




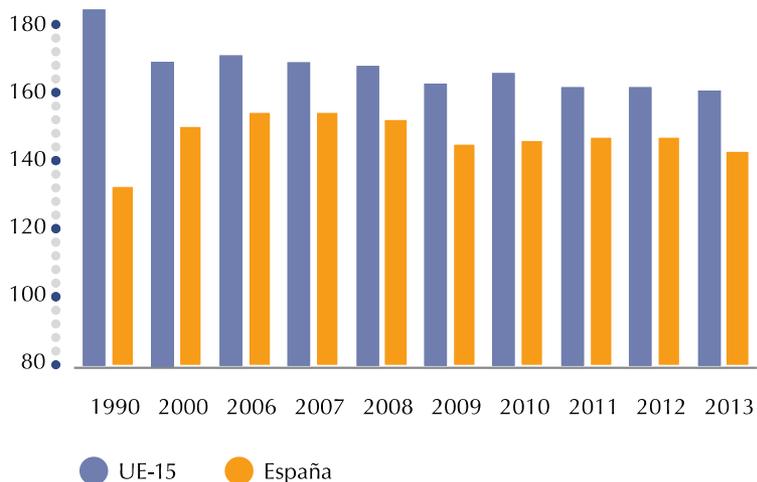
El contexto internacional

Energía

Consumo de Energía Primaria per Cápita GJ/hab



Energía Primaria per Cápita GJ/hab

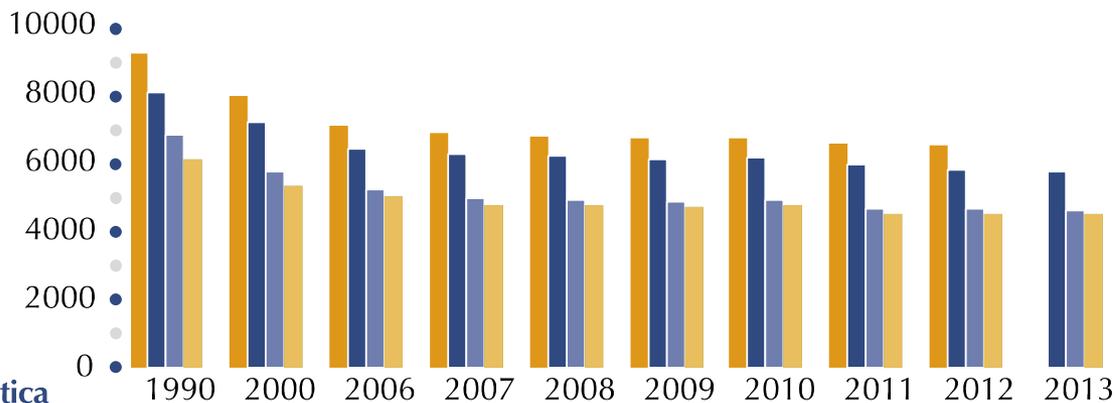




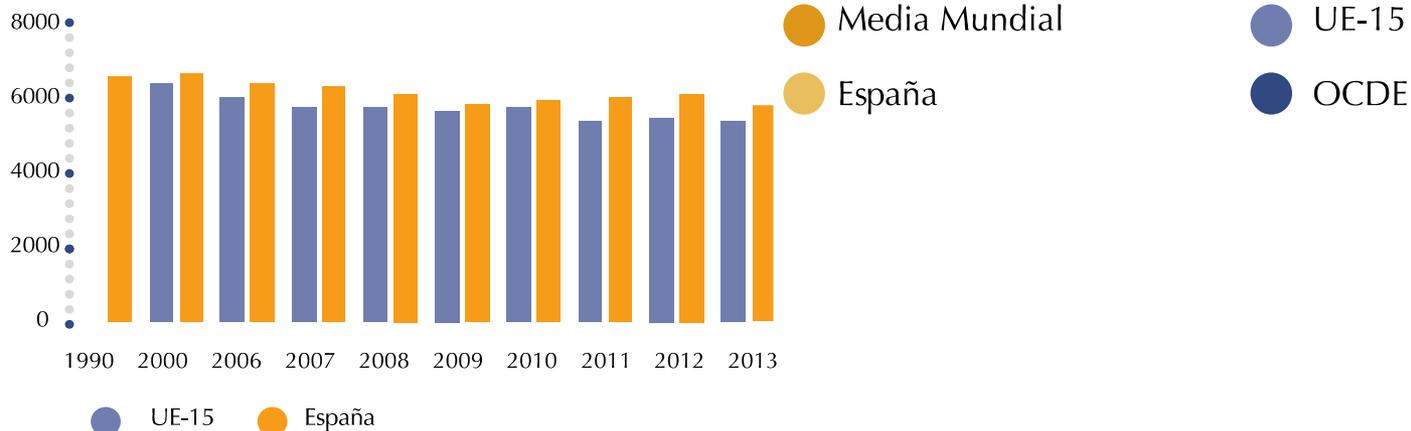
El contexto internacional

Energía

Intensidad energética primaria GJ/Millón \$ Constantes 2005 PPA



Energía Primaria por PIB - Intensidad Energética GJ/Millón € constantes 2005

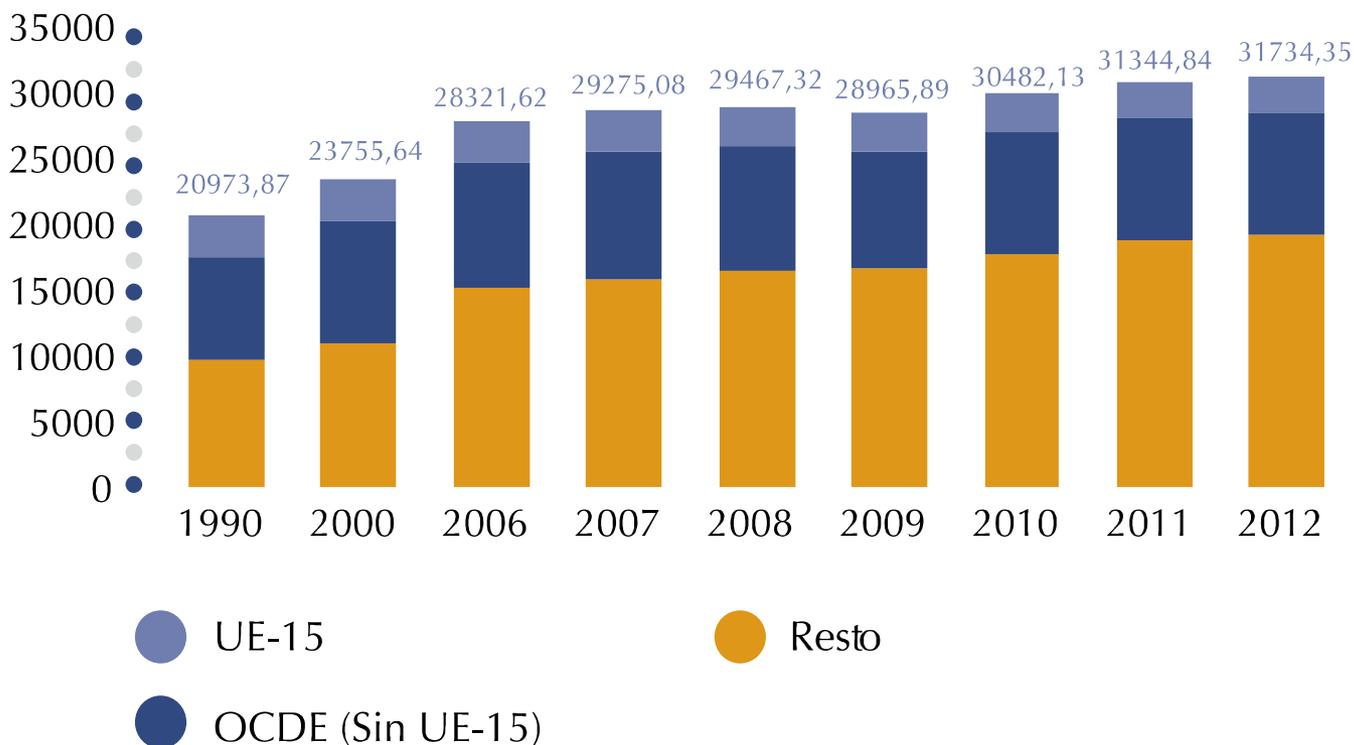




El contexto internacional

Emisiones GEI

Emisiones de GEI Mt CO₂

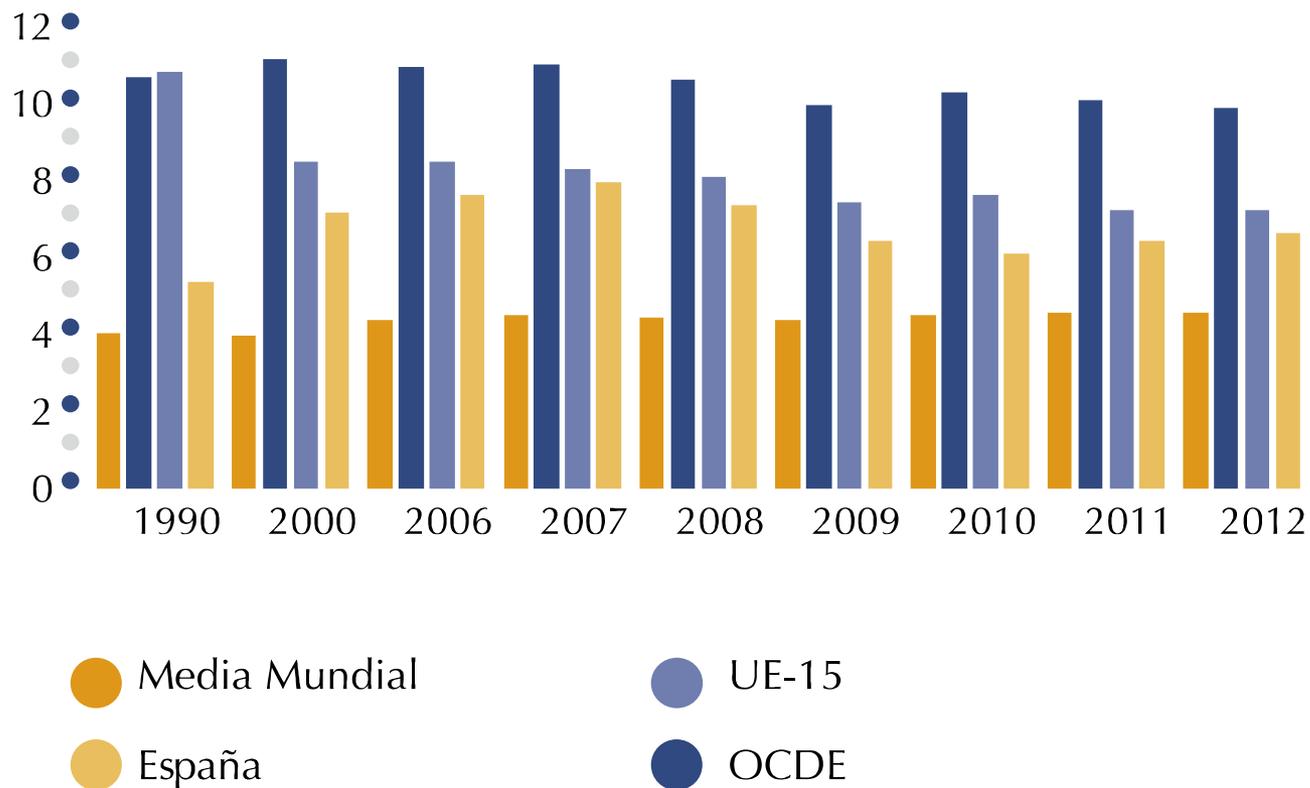




El contexto internacional

Emisiones GEI

Emisiones de CO₂ per Cápita t CO₂/Hab



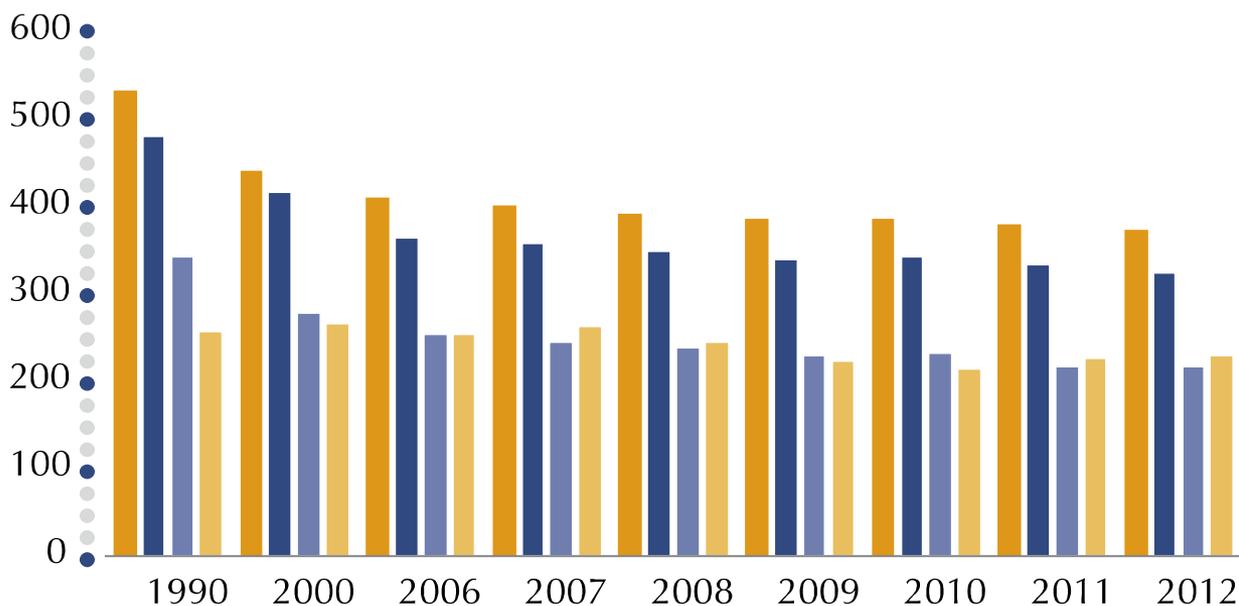


El contexto internacional

Emisiones GEI

Emisiones de CO₂ por PIB - Intensidad de Emisiones

t CO₂/millón \$ constantes PPA



Media Mundial

UE-15

España

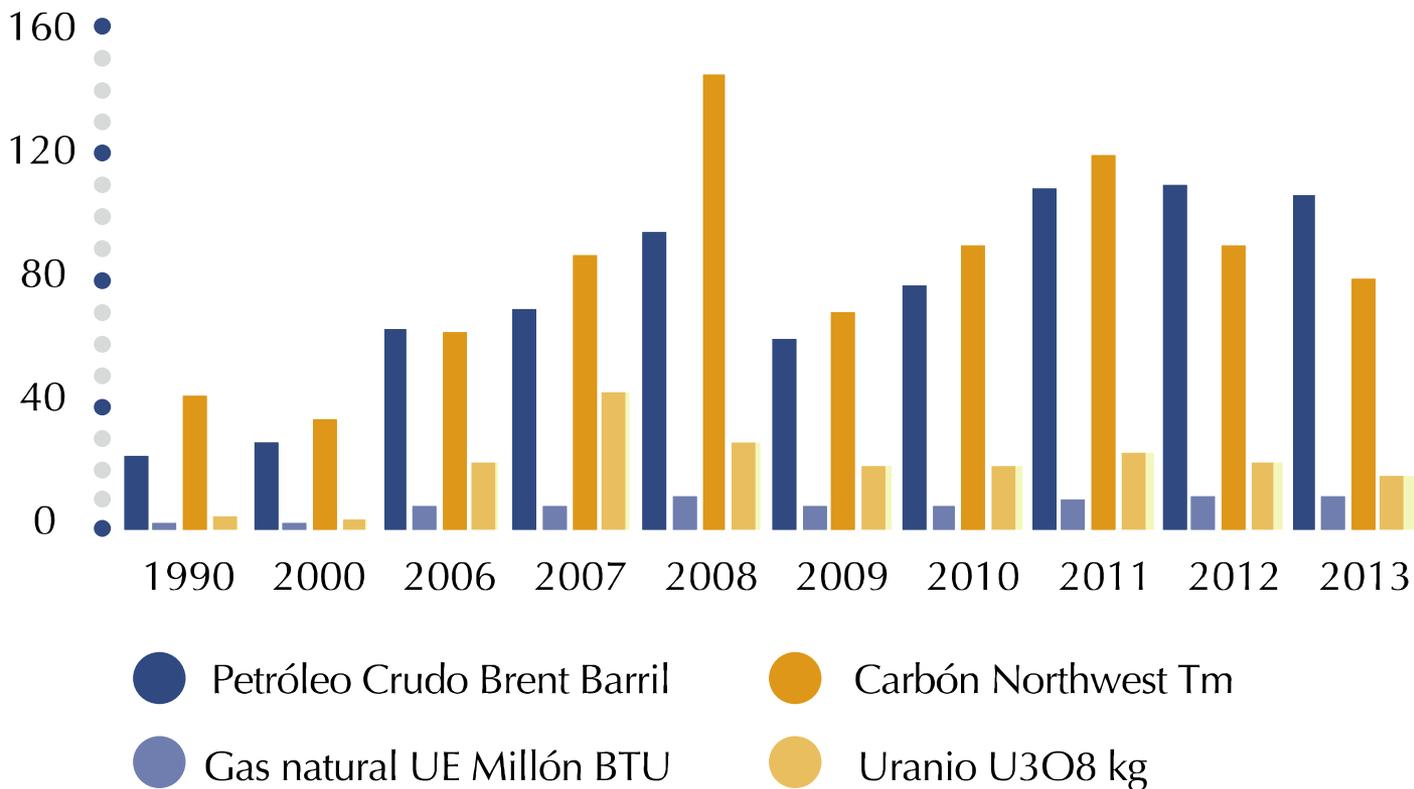
OCDE



El contexto internacional

Precios

Precios de los recursos energéticos Dólares corrientes



● Petróleo Crudo Brent Barril

● Carbón Northwest Tm

● Gas natural UE Millón BTU

● Uranio U3O8 kg

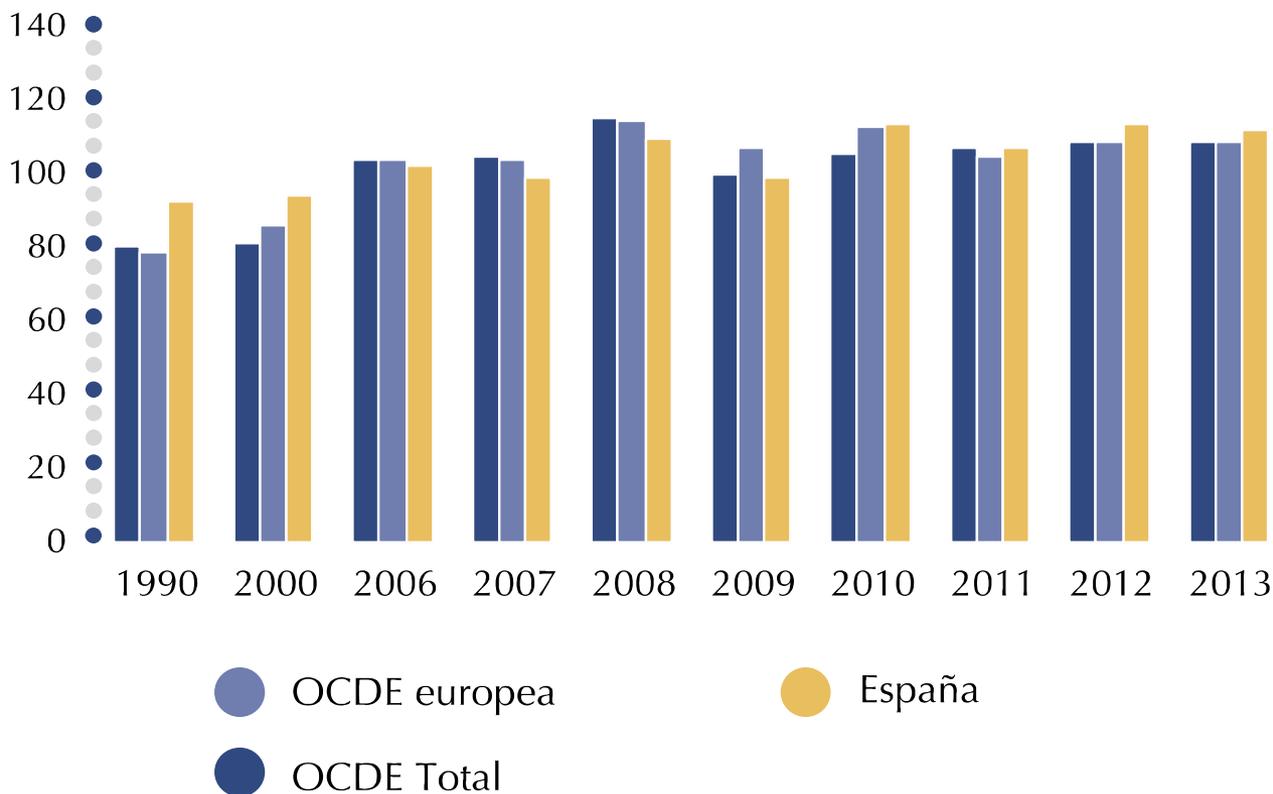


El contexto internacional

Precios

Índice de precios "Total Energy" real de la IEA

Valor relativo, base 100

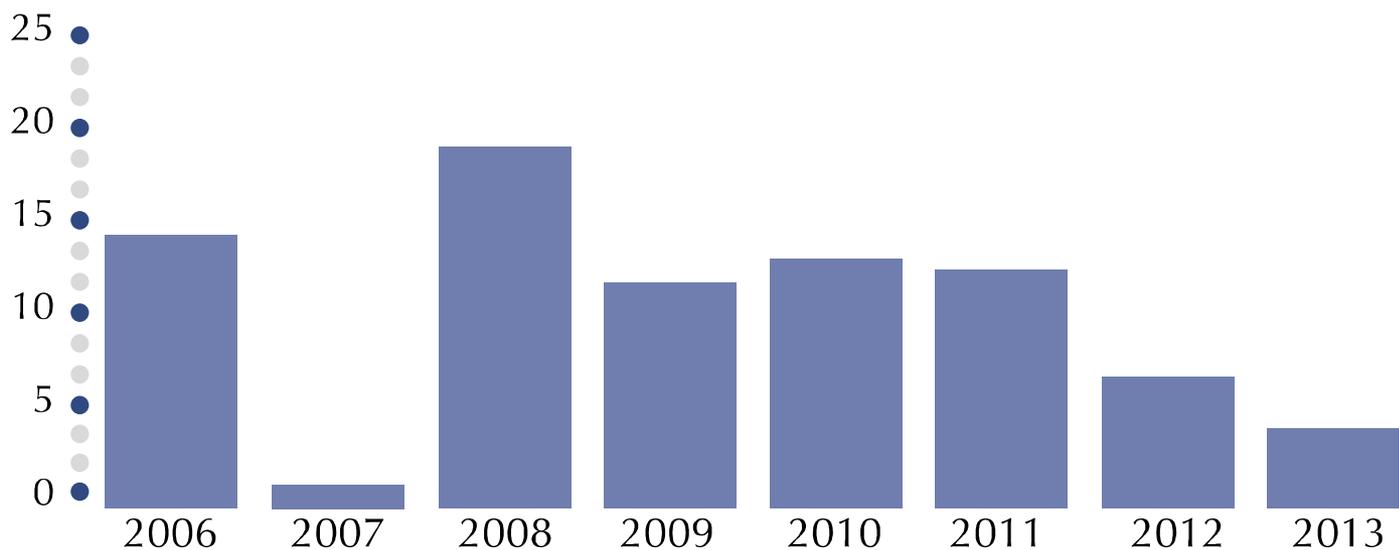




El contexto internacional

Precios

Precio medio ponderado anual del CO₂ en Europa €/tCO₂

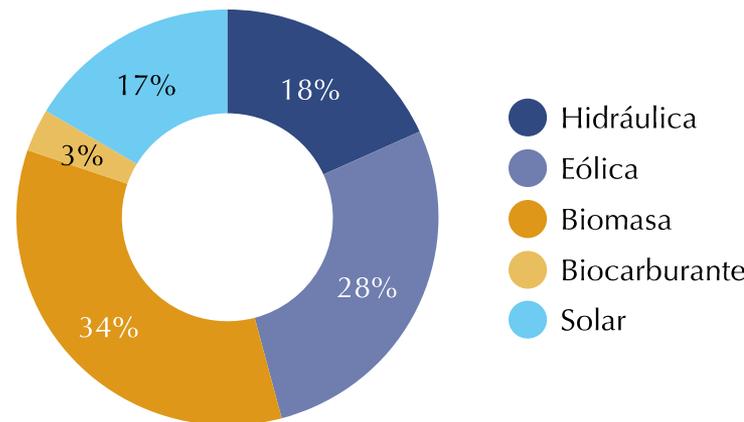
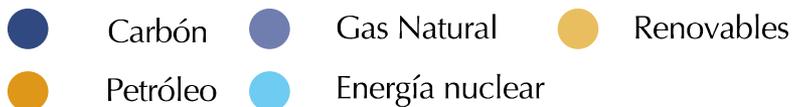
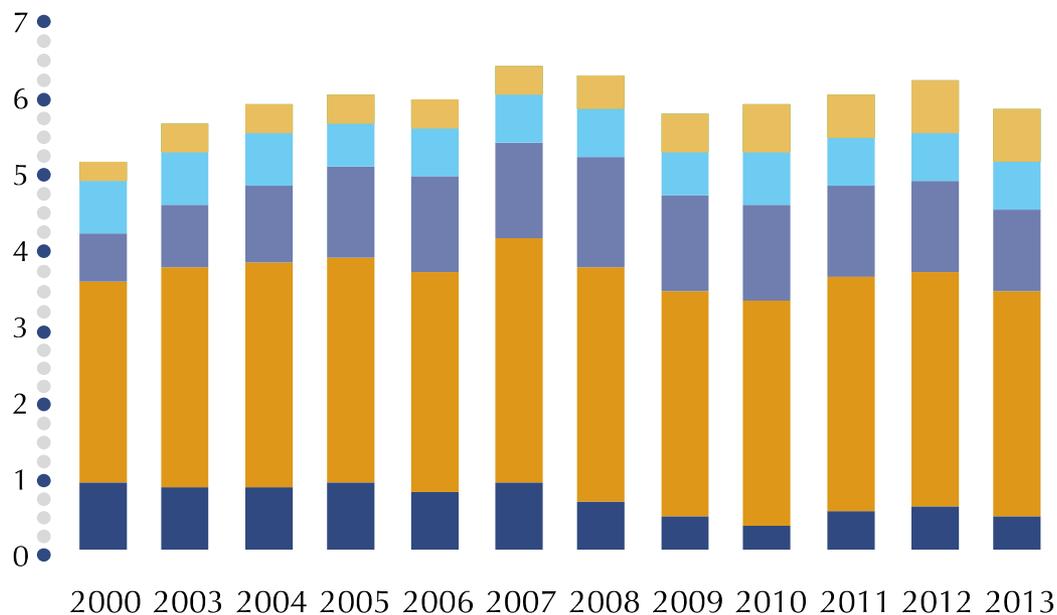




El contexto nacional

Energía

Consumo de Energía Primaria en España E_j



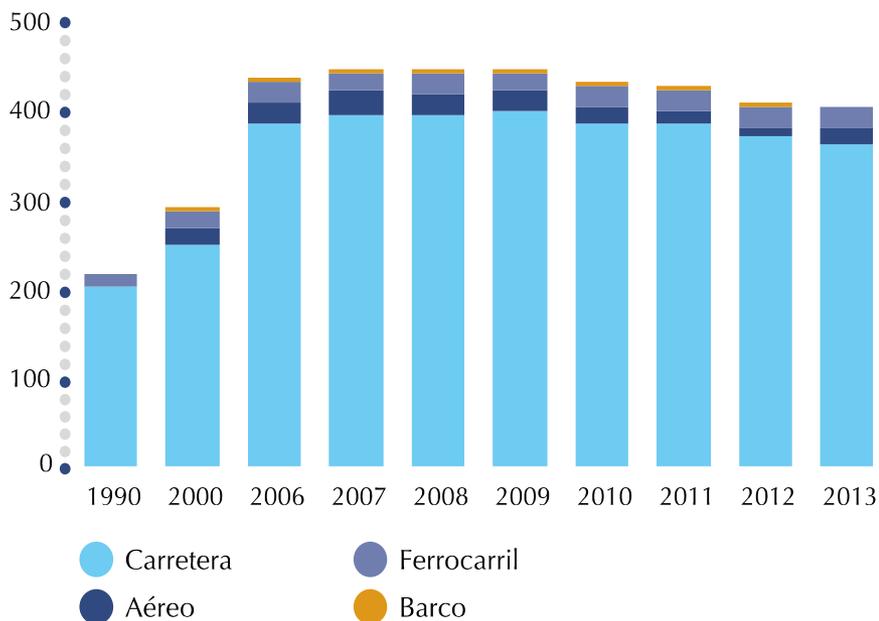


El contexto nacional

Movilidad

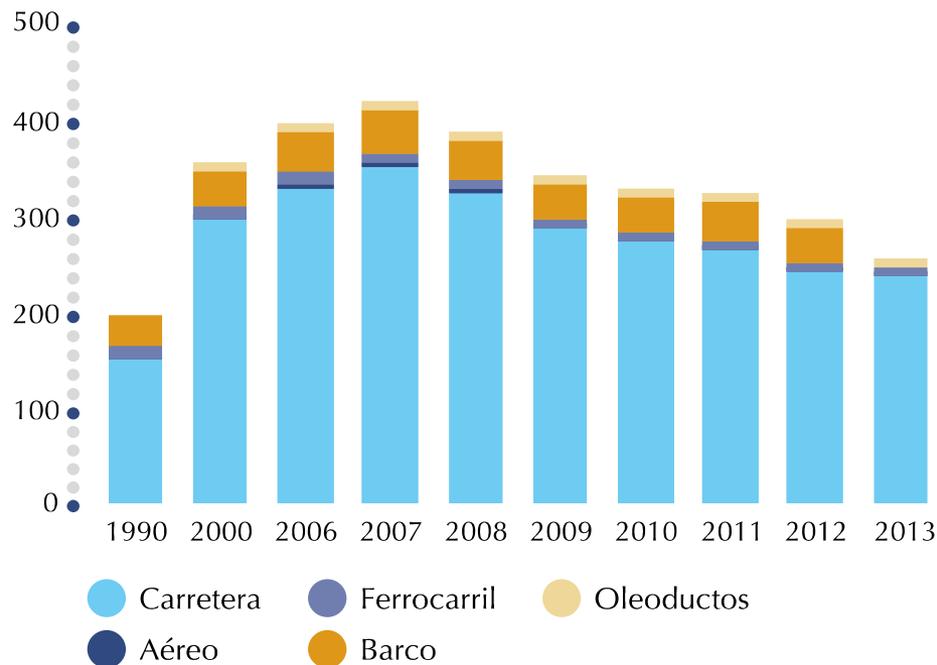
Movilidad interior de viajeros en España

Miles de millones de viajeros-km



Movilidad interior de mercancías en España

Miles de millones de Tm-km

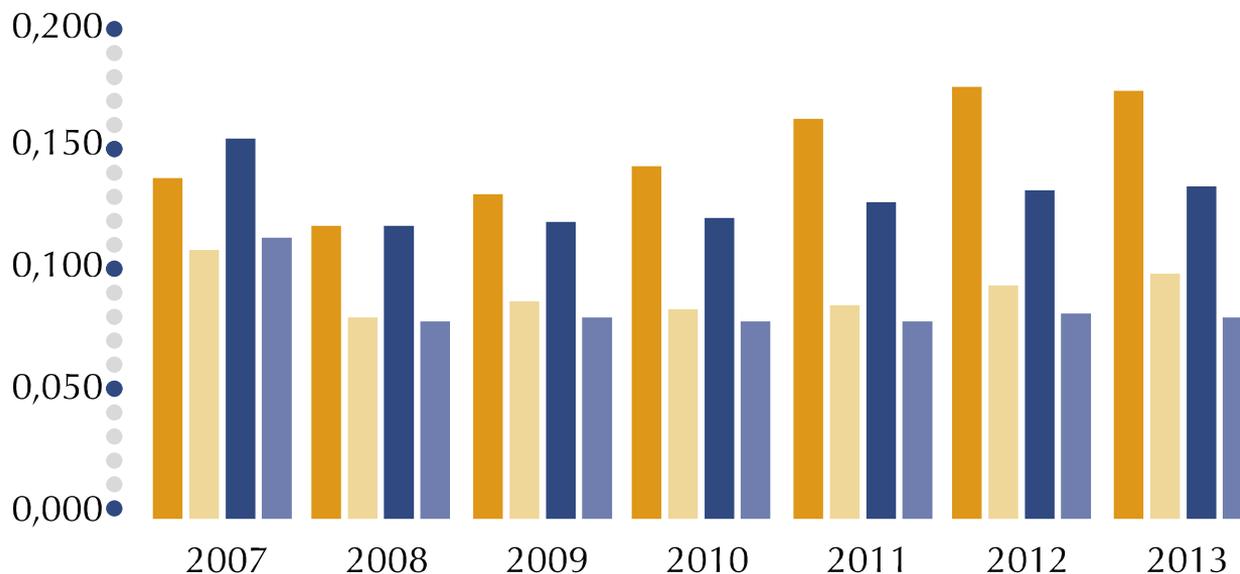




El contexto nacional

Precios

Precios de la Electricidad € corrientes/kWh sin impuestos



● España doméstico

● UE-27 doméstico

● España industrial

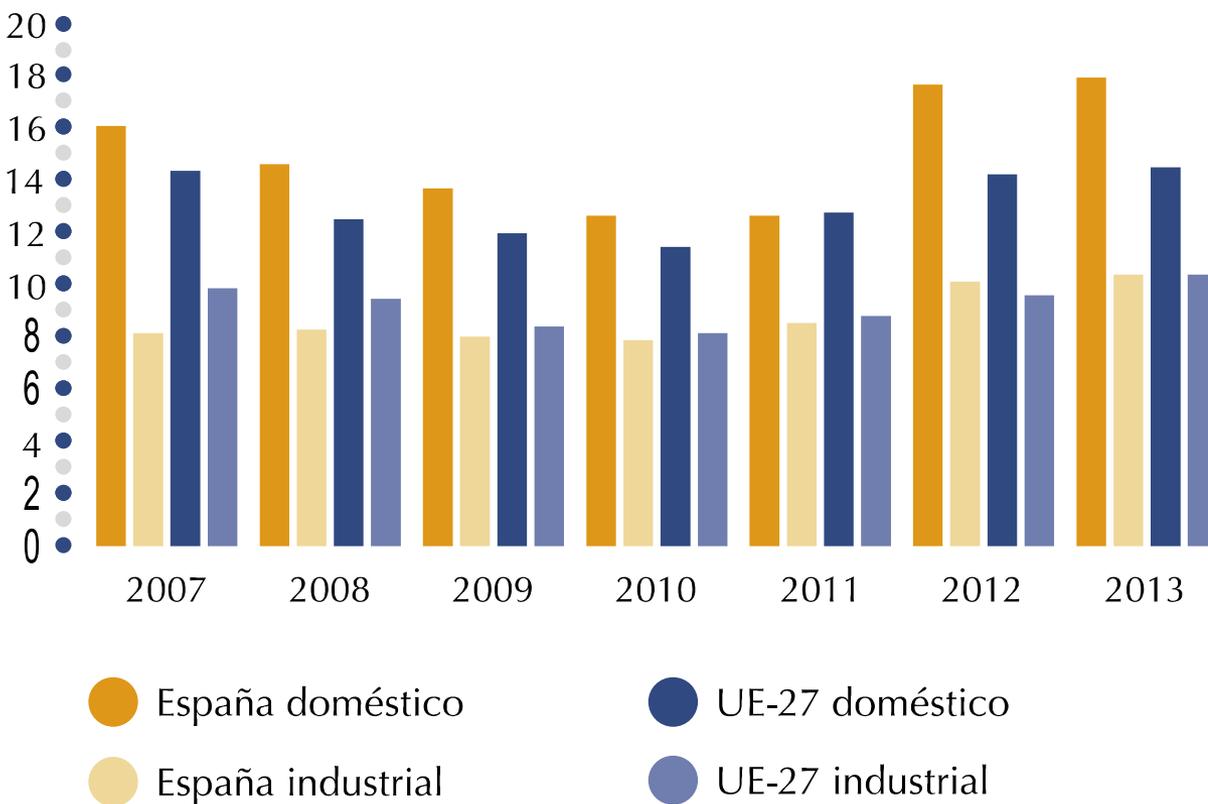
● UE-27 industrial



El contexto nacional

Precios

Precios del Gas Natural € corrientes/GJ sin impuestos

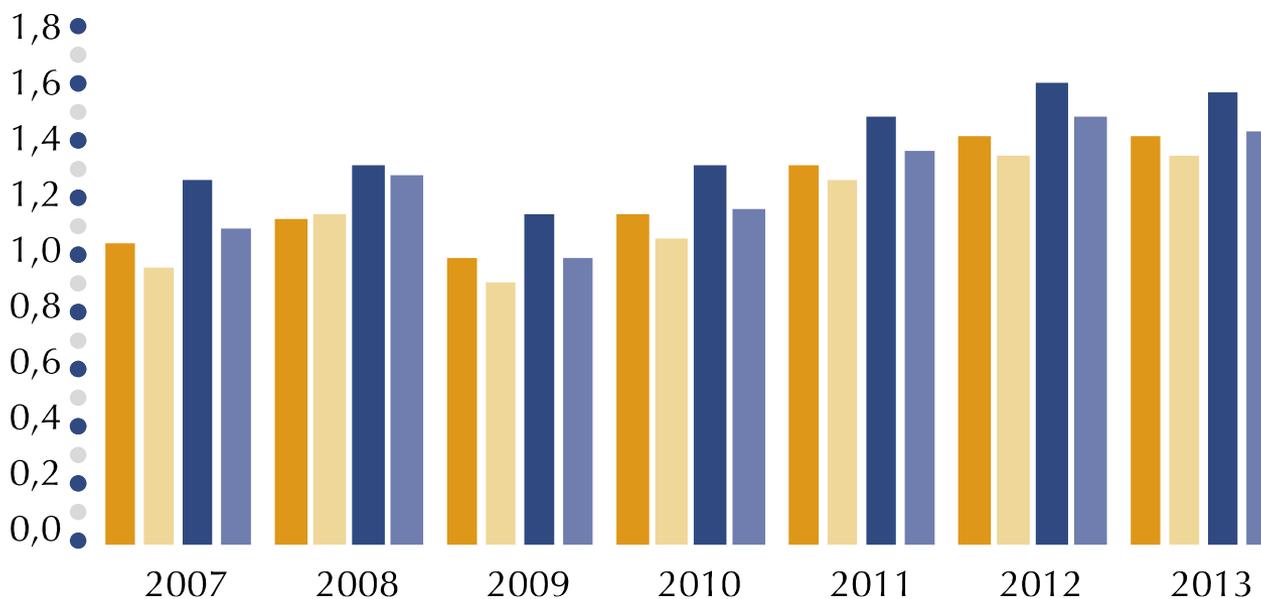




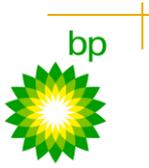
El contexto nacional

Precios

Precios de los Carburantes € corrientes/l con impuestos



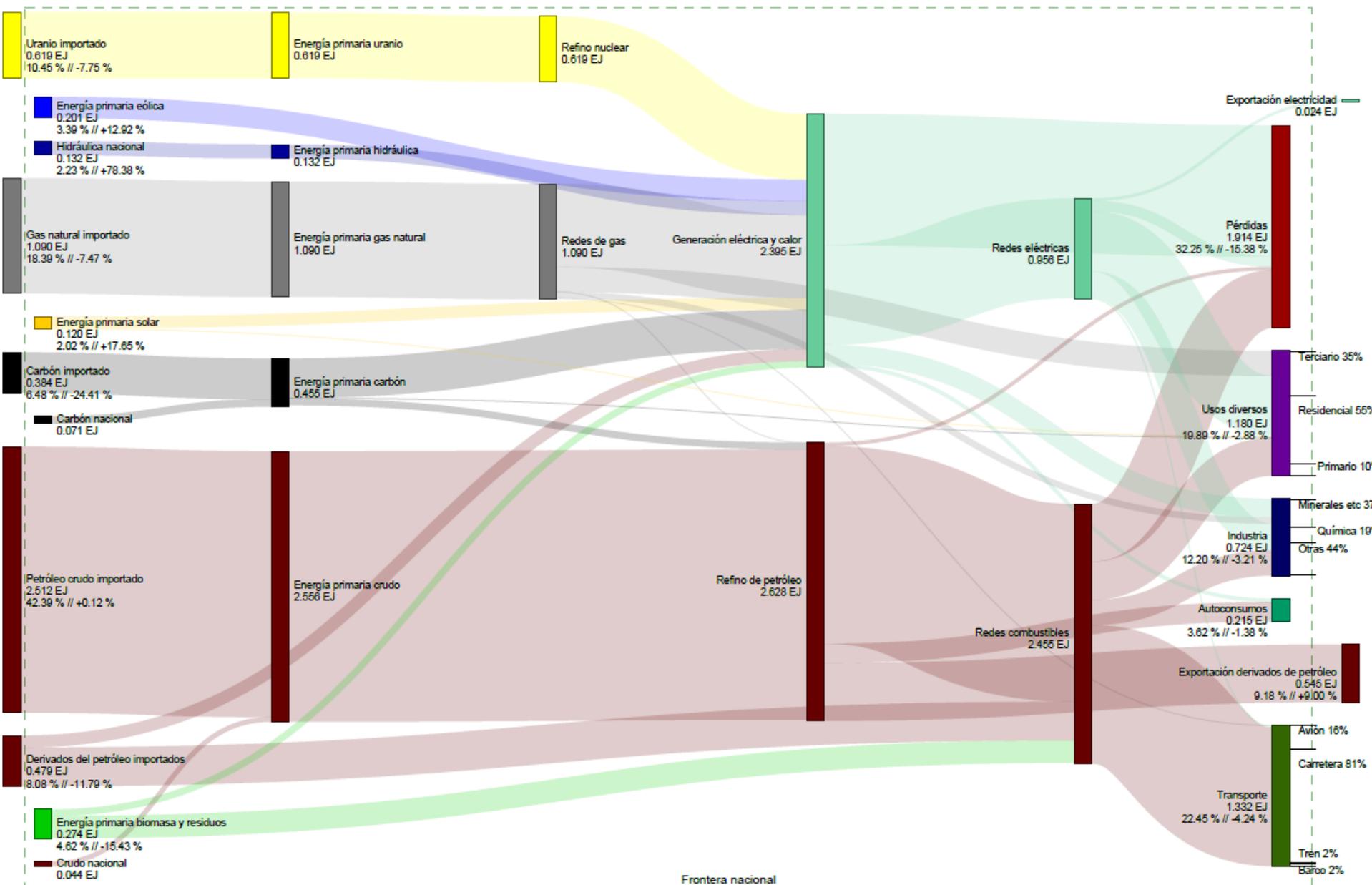
- Gasolina sin plomo 95 España
- Gasolina sin plomo 95 UE-27
- Diesel España
- Diesel UE-27



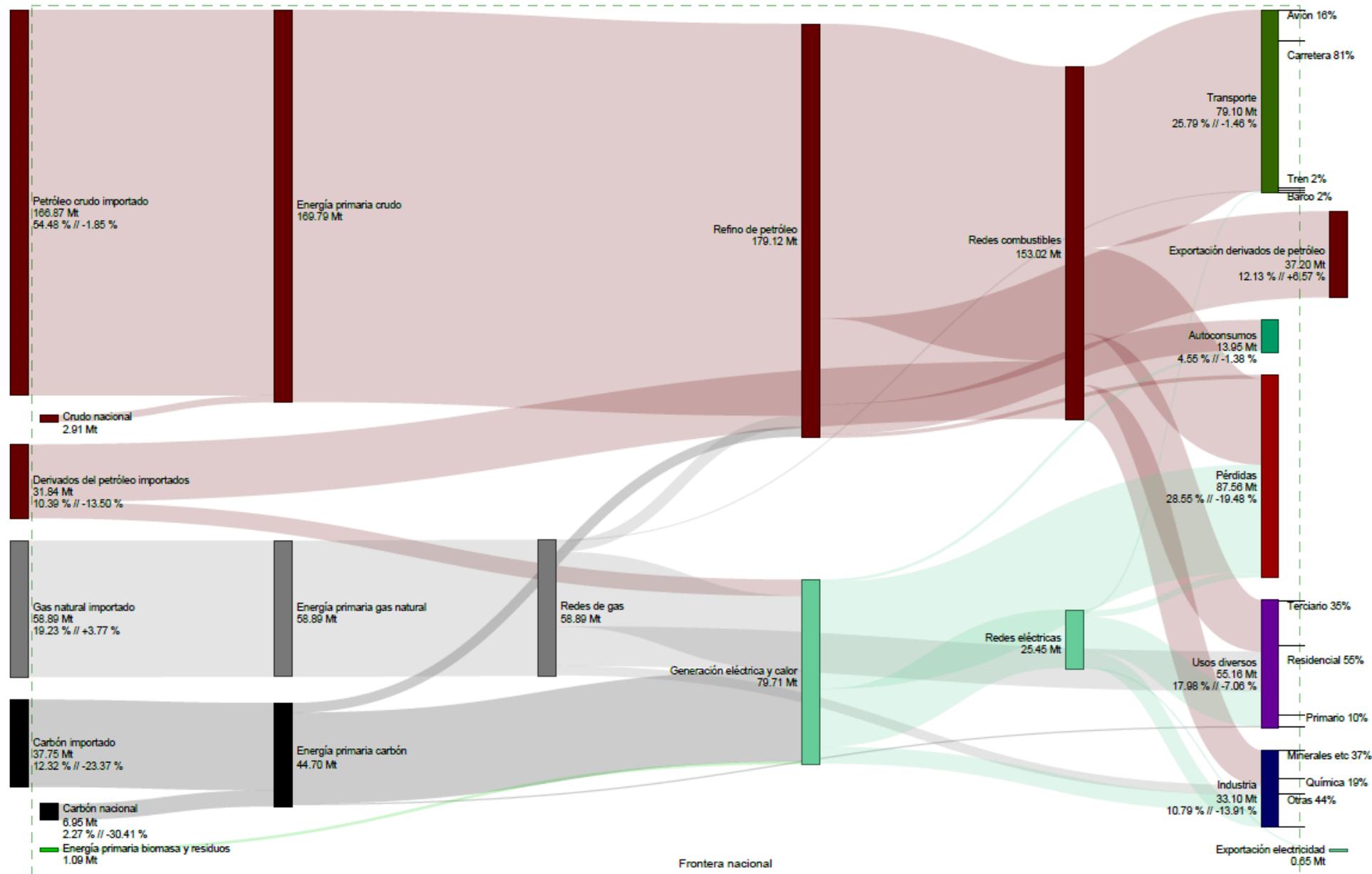
Diagramas Sankey

http://www.upcomillas.es/Documentos/BP/sankey_energry.html

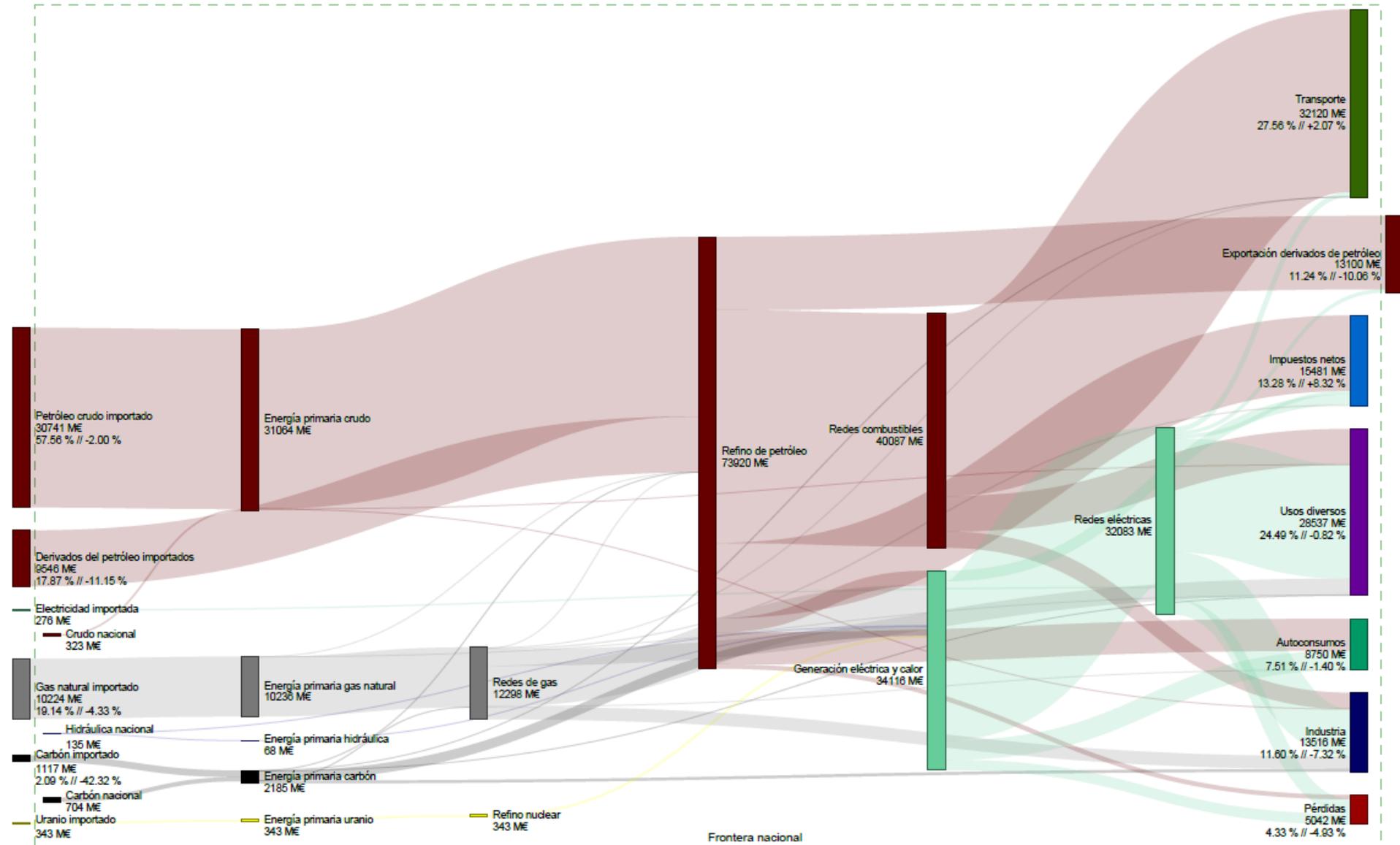
El flujo de la energía en España



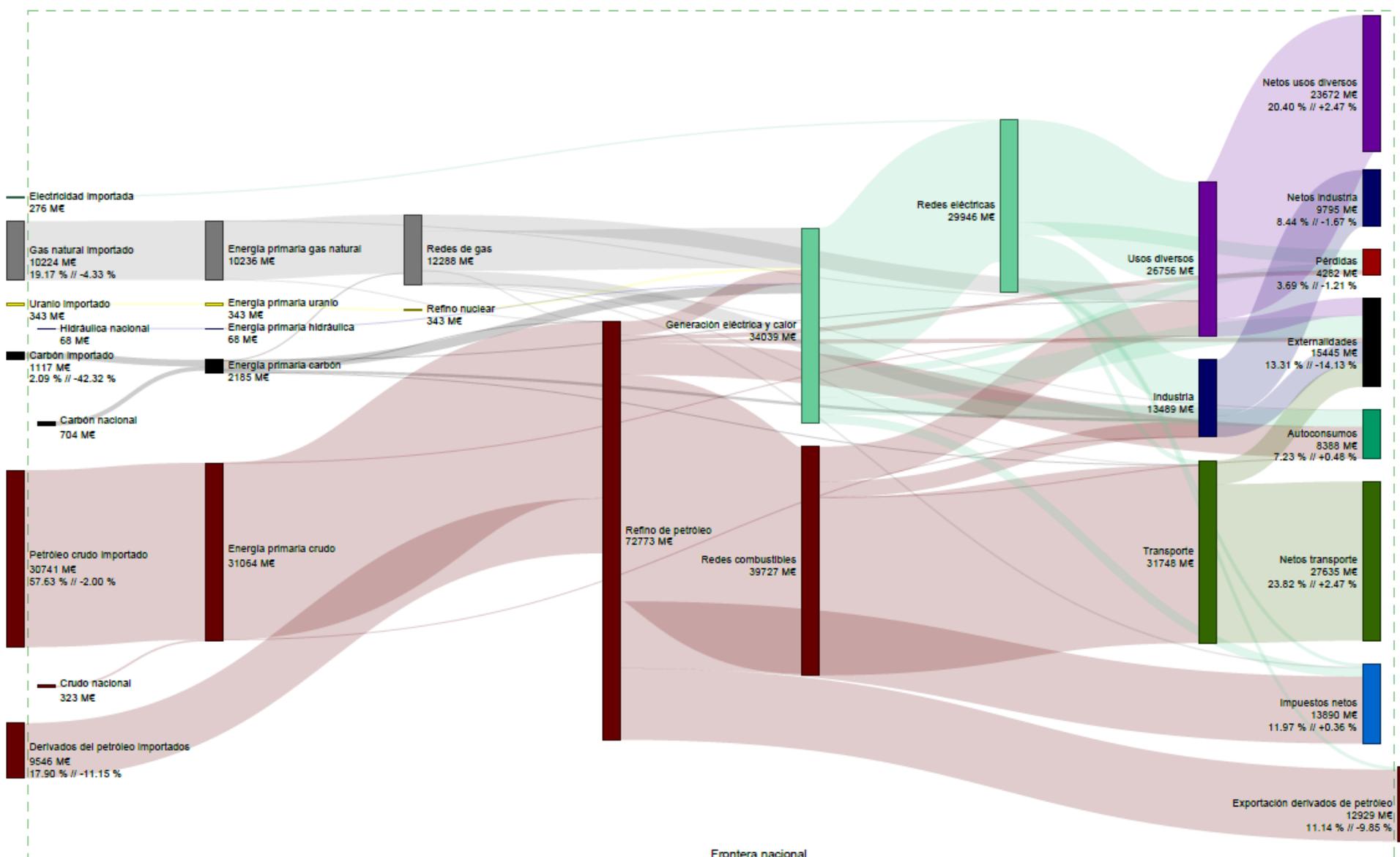
El flujo de CO₂ energético en España



El flujo económico asociado al sector energético en España

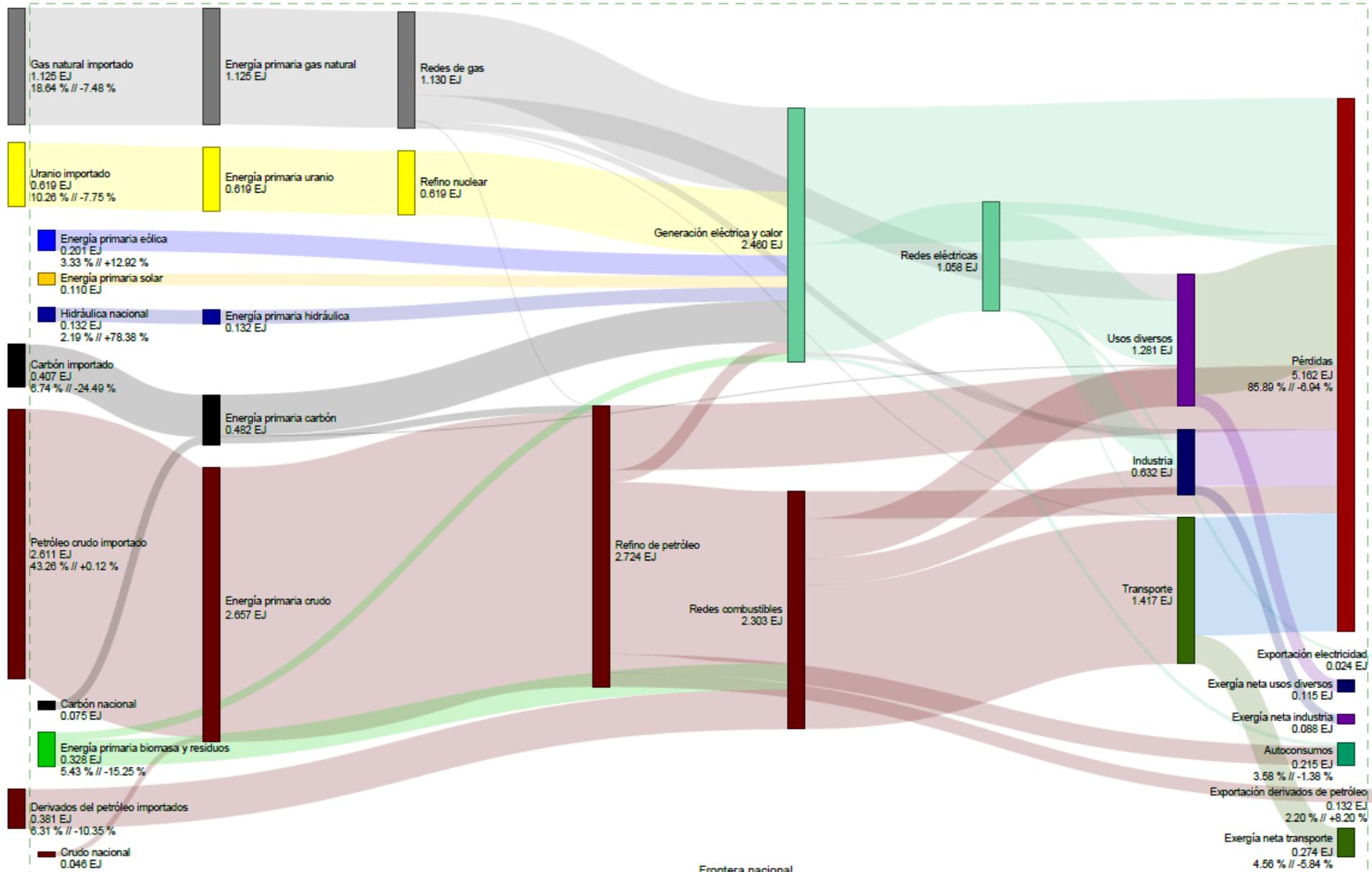


El flujo económico descontando costes externos de emisiones



Frontera nacional

Balance exergético en el sector energético español

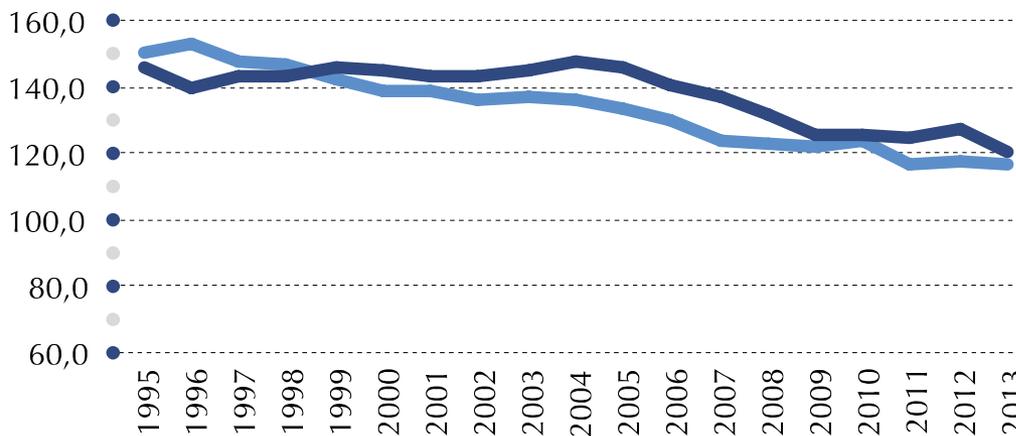




Especial: Eficiencia

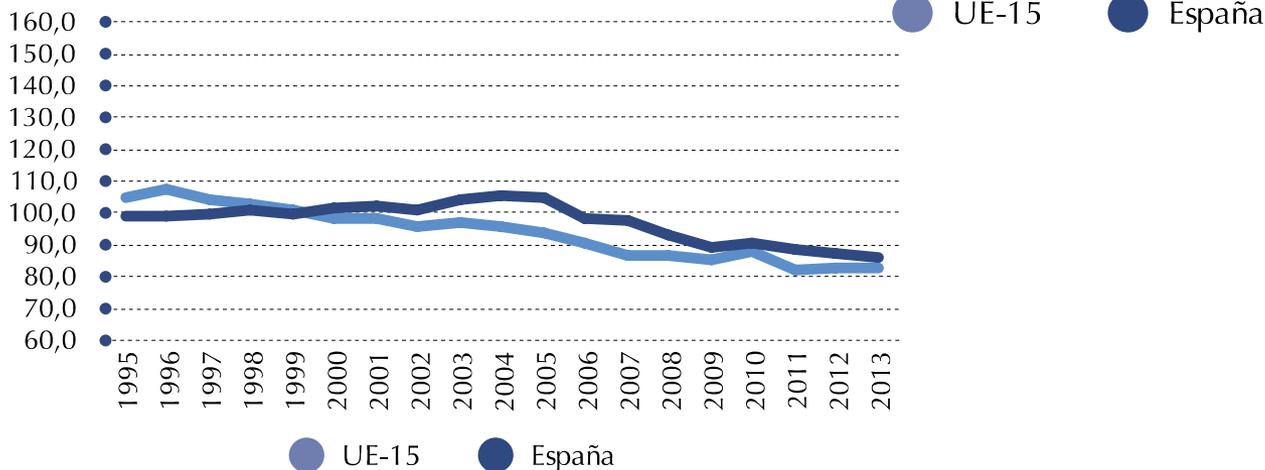
Intensidad energética primaria

(TEP por millón de Euros)



Intensidad energética final

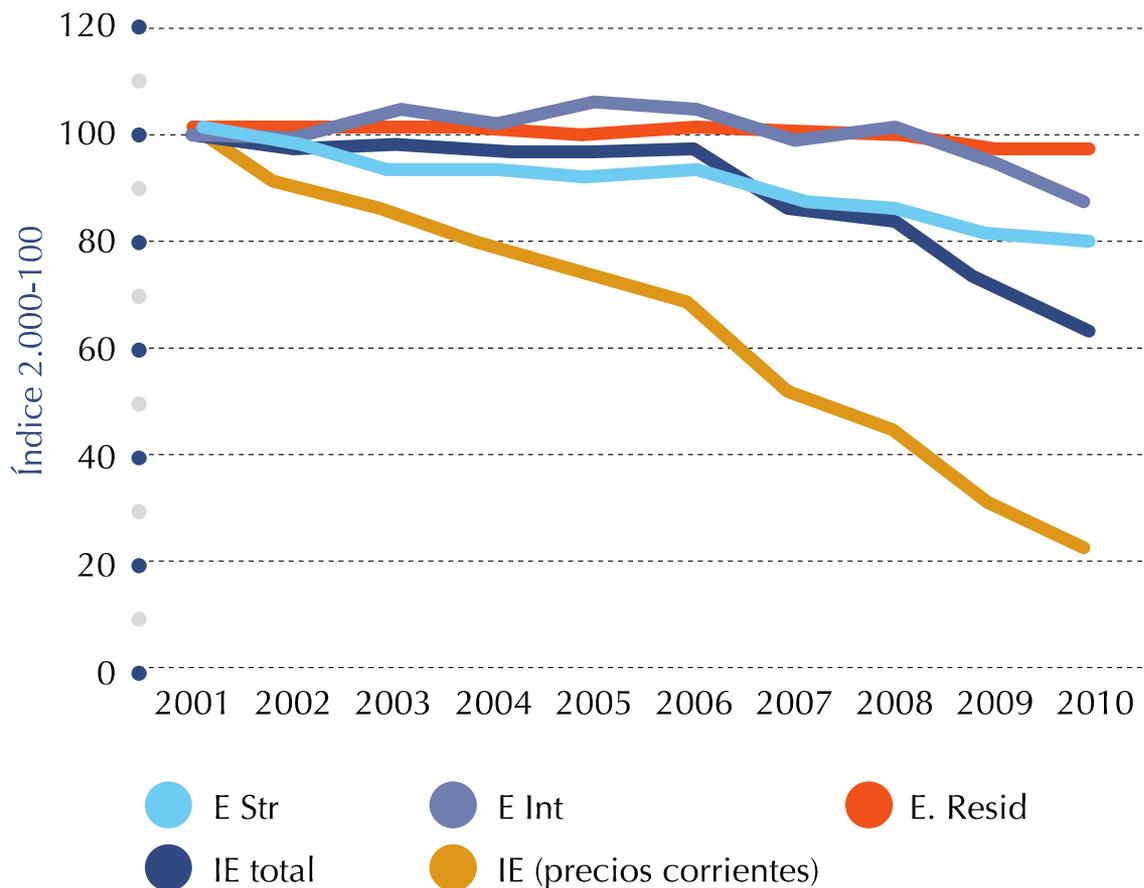
(TEP por millón de Euros)





Especial: Eficiencia

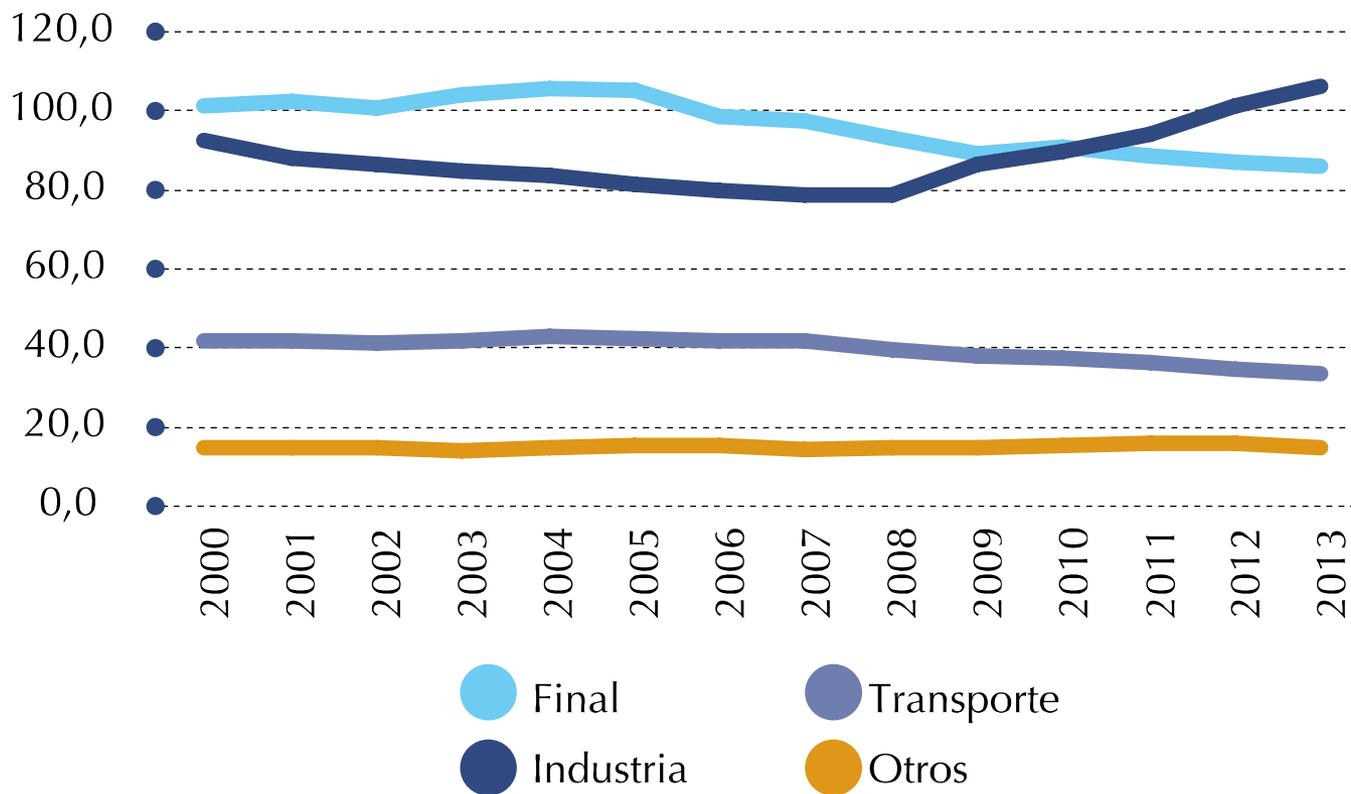
Desagregación IE total





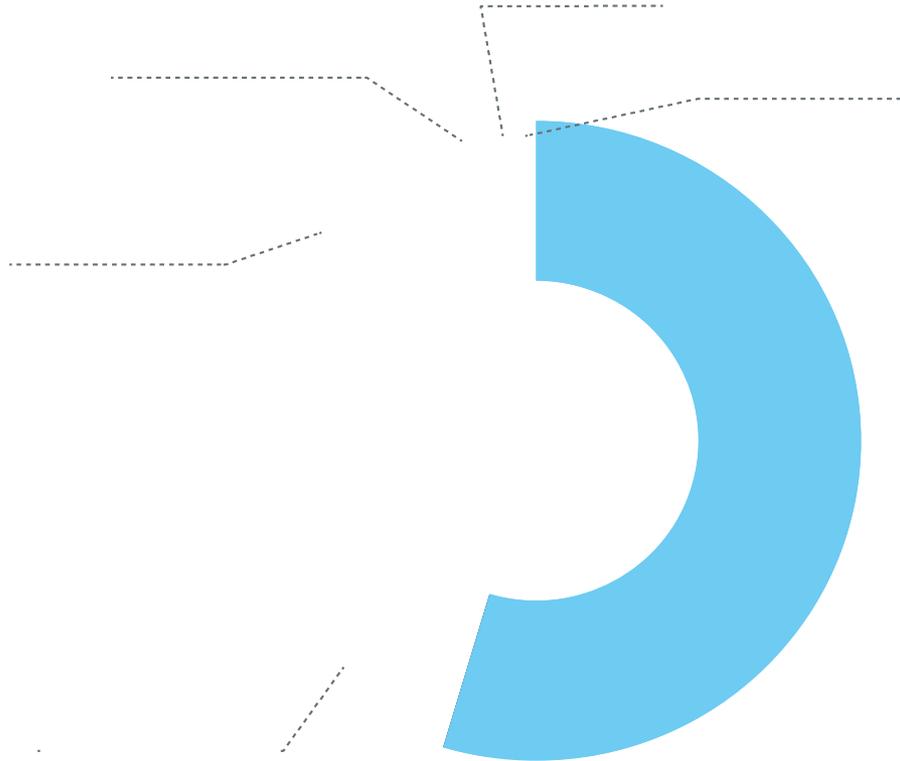
Especial: Eficiencia

Descomposición sectorial de la Intensidad energética final (TEP por millón de Euros)





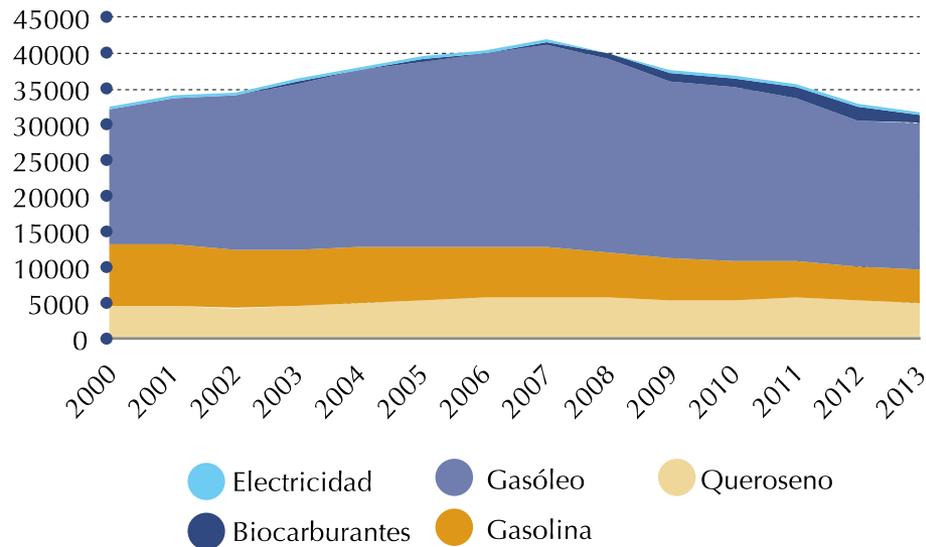
Especial: Eficiencia





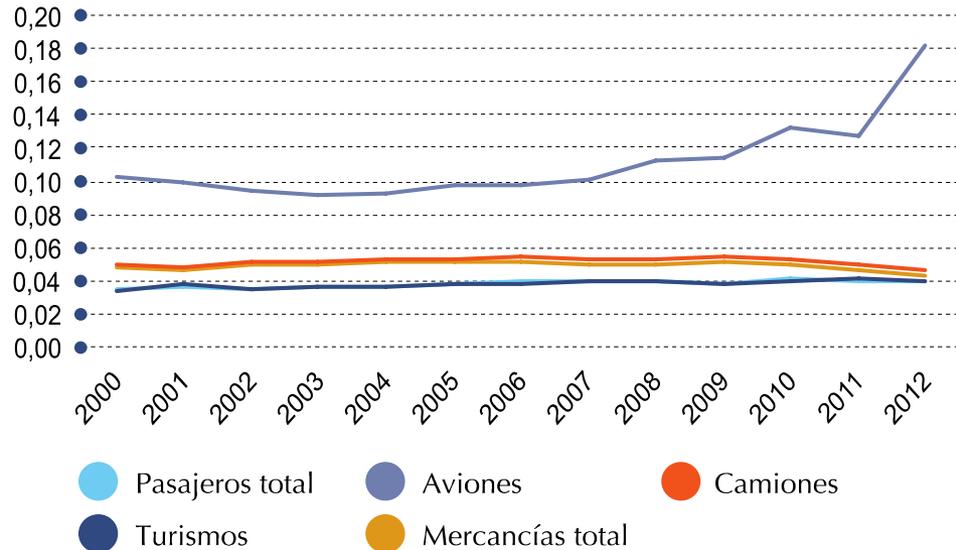
Especial: Eficiencia

Desagregación del consumo de energía final en sector transporte (ktep)



Fuente: Elaboración propia con datos de IDAE

Consumo unitario por pasajero/mercancía transportado

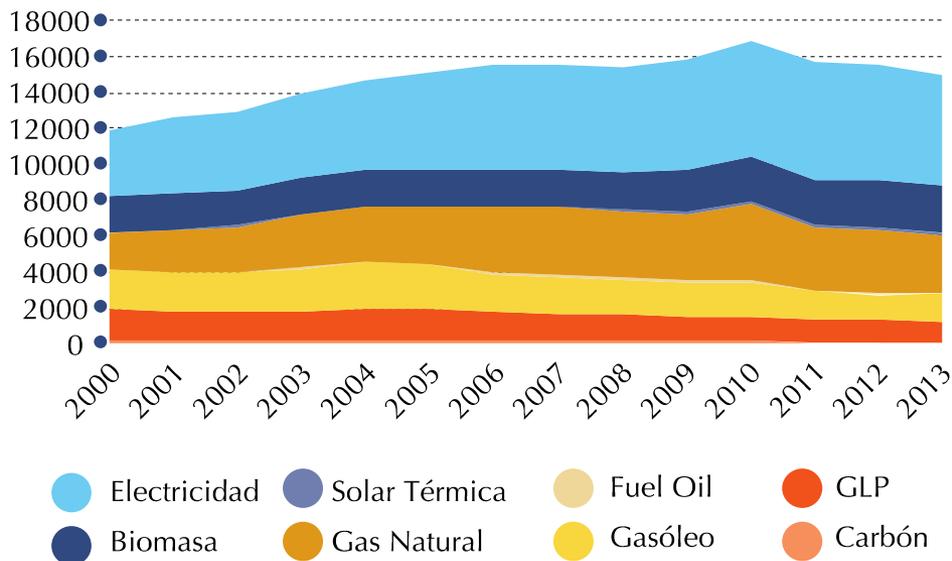


Fuente: Elaboración propia con datos de IDAE

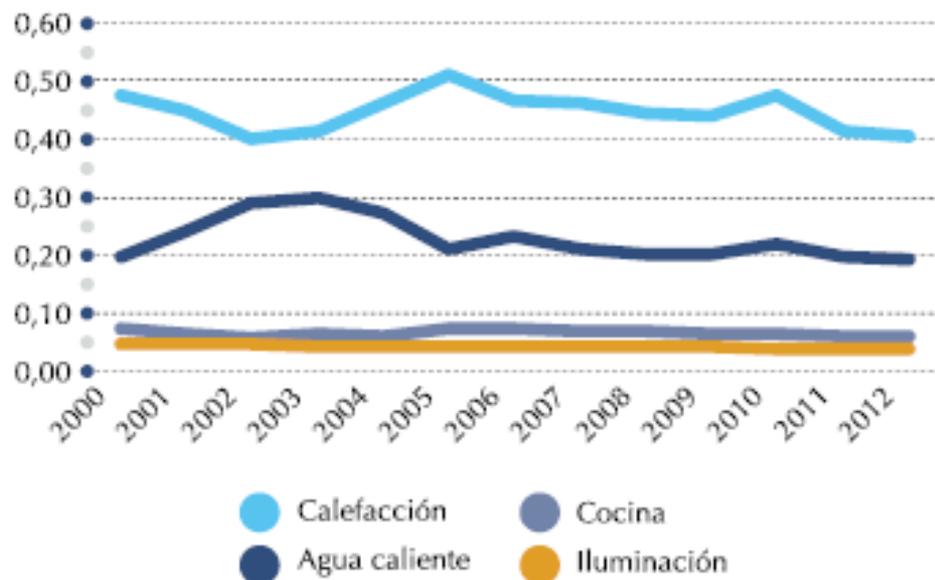


Especial: Eficiencia

Desagregación del consumo de energía final en sector residencial (ktep)



Consumo unitario por vivienda (tep/viv)

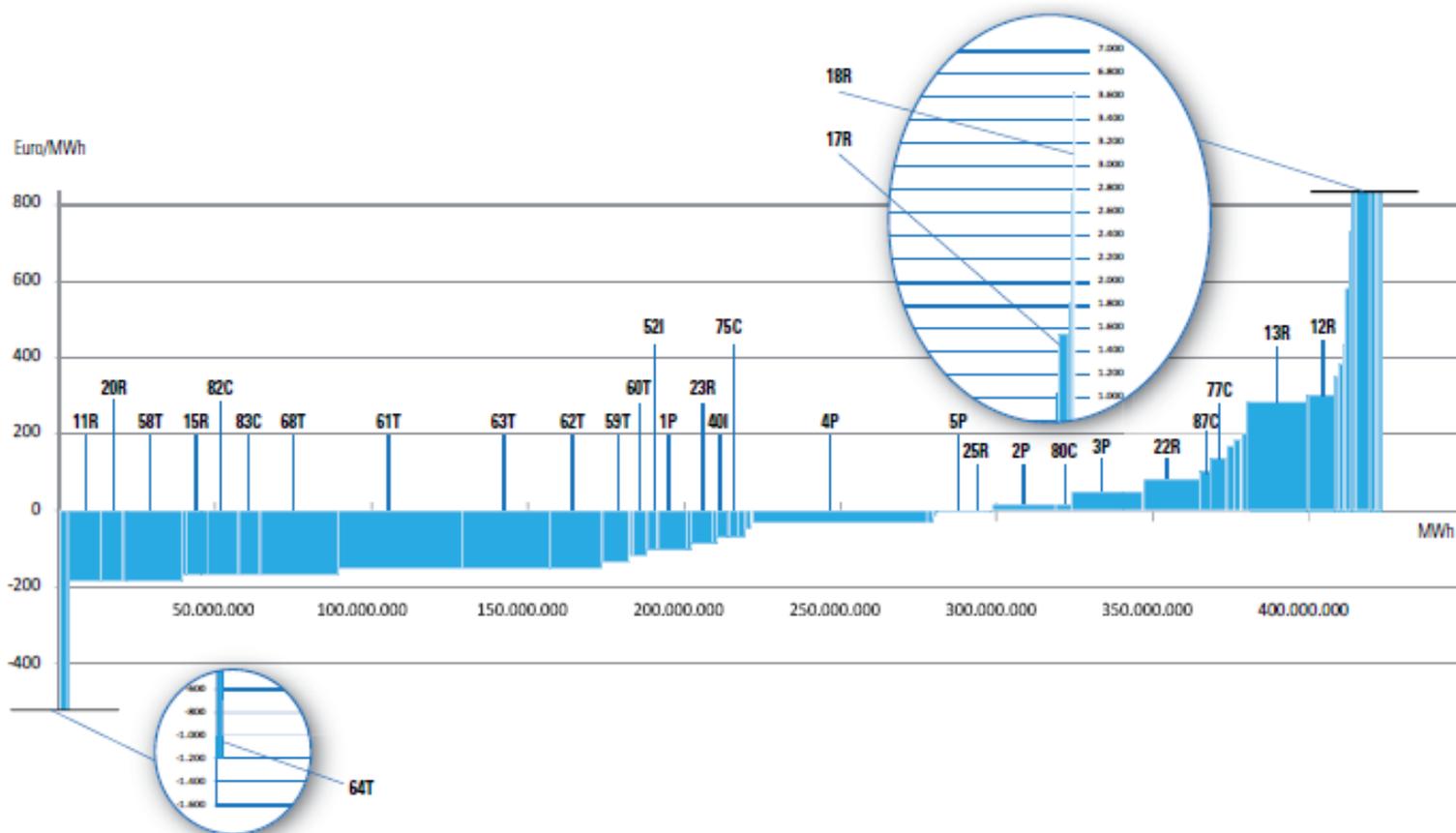


Fuente: Elaboración propia con datos de IDAE



Especial: Eficiencia

Coste y potencial de reducciones del consumo de energía en España (MWh y €/MWh)





Resumen y recomendaciones

Aspectos a destacar (*indicadores energéticos 2013*)

- Cae un 3.5% el **consumo final**
- Se reduce la **intensidad energética**
 - Aumenta la **eficiencia** del sistema energético
- Bajan las **emisiones** de CO2
- Se reduce algo la **dependencia energética** (*que sigue siendo muy alta*)
- Disminuyen los **gastos energéticos**
- Bajan o se mantienen estables los **precios finales** de la energía



Resumen y recomendaciones

Aspectos a destacar (*indicadores energéticos 2013*)

- Desciende el **transporte de mercancías**
 - Pero el **transporte** sigue siendo el sector que más energía usa (23%) y que más CO2 emite (26%)
- Se reduce el uso de **carbón** y de **gas natural** y aumenta la energía **hidráulica**
- Se reduce el uso de **biocarburantes**, pero aumenta el de todas las demás **renovables**
 - 12,3% de la energía primaria
 - 41,1% de la electricidad
- Aumenta el **valor añadido** del sector



La política energética reciente (2014)

- Continuación de la “reforma eléctrica”
- Trasposición de la Directiva de Eficiencia Energética
- Retribución de actividades reguladas en el sector del gas
- Borrador para la reforma de la Ley de Hidrocarburos
- Interconexiones eléctricas
- Paquete Energía Clima 2030 de la UE
- Pobreza energética



La política energética reciente (2014)

- Continuación de la “reforma eléctrica”
 - RD que regula la retribución de las **renovables**
 - según el principio de “rentabilidad razonable”: se corrige la remuneración durante la vida útil, que se ha alargado
 - denuncias ante diversas instancias judiciales
 - La falta de apoyo económico y la inseguridad jurídica desincentivan la inversión en renovables, que prácticamente se ha detenido en 2014 → dificultades en cumplir los objetivos EU para 2020



La política energética reciente (2014)

- Continuación de la “reforma eléctrica”
 - No se ha conseguido detener por completo el aumento del **déficit tarifario**
 - Contribución del **precio del mercado mayorista** a la tarifa por omisión: “Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC)”
 - Normativa aprobada de urgencia y sin consultar, que ha tenido que ser reformada
 - Monto total y asignación de **costes regulados** “no eléctricos” (*subsidios a renovables y cogeneración, carbón, extrapeninsular, eficiencia, etc.*)



La política energética reciente (2014)

- Continuación de la “reforma eléctrica”
 - Sigue pendiente la regulación del **autoconsumo**
 - La regulación debiera anticiparse a un futuro muy diverso y complejo
 - La modificación del peso potencia/energía en las tarifas solo puede ser una medida transitoria
 - El peaje propuesto de respaldo al autoconsumo no es el camino a seguir
 - Los cargos de red o de respaldo deben obedecer a condiciones objetivas de responsabilidad de cada agente en los costes incurridos



La política energética reciente (2014)

- Trasposición de la **Directiva de eficiencia energética**
 - Debiera haber sido objeto de una normativa específica
 - Creación de un Fondo Nacional de Eficiencia Energética
 - En principio se trata de un diseño adecuado
 - Con la participación de agentes involucrados en el ahorro de energía
 - Mecanismos de flexibilidad
 - Parece cuestionable el valor asignado por cada MWh a ahorrar (*superior al coste estimado de las reducciones previstas*)



La política energética reciente (2014)

- Otros temas relevantes
 - Retribución de las actividades reguladas en el sector del gas (*y atajar el incipiente déficit tarifario*)
 - Borrador para la reforma de la Ley de Hidrocarburos
 - Posibles compensaciones / impuesto a exploración
 - Las interconexiones eléctricas de España ocupan un lugar relevante en el contexto europeo
 - Rol marginal de la nueva Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia



La política energética reciente (2014)

Paquete Energía Clima 2030 de la UE

- Reducir 40% emisiones GEI
- 27% cobertura de renovables
- 27% ahorro de energía (*indicativo*)
- Aspectos discutibles
 - Objetivos tal vez no suficientemente ambiciosos
 - Objetivos de renovables y eficiencia formulados a nivel europeo → ambigüedad en su aplicación
 - No se espera que precios de CO2 sean efectivos



La política energética reciente (2014)

- **Pobreza energética**

- El acceso a un consumo de energía compatible con un nivel de vida digno, en el entorno social correspondiente, es un aspecto fundamental de la sostenibilidad de un modelo energético
- 54 millones de personas en la EU (**7 en España**) no disponen de un mínimo de servicios energéticos para cubrir sus necesidades básicas domésticas (climatización, cocinar, aseo, comunicación)



La política energética reciente (2014)

- **Pobreza energética en España**

- Afecta a 7 M de españoles (2 M más en los 2 últimos años)
- 1,4 M cortes de suministro por impago en electricidad en 2012, más de 75.000 en gas en 2013
- 17% de las familias españolas dedica más del 10% de la renta a la luz y el gas
- Más muertes prematuras por pobreza energética que por accidentes de tráfico



La política energética reciente (2014)

- **Medidas** contra la pobreza energética
 - Normativa EU sobre consumidores vulnerables deja a los Estados Miembros la decisión sobre las medidas concretas a adoptar
 - Medidas **coyunturales**
 - 60% de estados EU (**no España**) prohíben desconexión de consumidores vulnerables por impago
 - Hay un bono social (descuento del 25% sobre el PVPC) al que se acogen 2,5M
 - Iniciativas de carácter **local** para evitar desconexiones



La política energética reciente (2014)

- **Medidas** contra la pobreza energética (*continuación*)
 - Medidas **estructurales** de largo plazo
 - Rehabilitación energética de viviendas
 - Se necesita una acción coordinada y multidisciplinar de Gobierno que desborda la regulación energética, pero a la que se debe prestar un tratamiento acorde a su importancia



Resumen y recomendaciones

Prioridades específicas

- Eficiencia energética
- Transporte por carretera
- Atención a la innovación tecnológica
- Cuanto antes: señales económicas apropiadas para precio del CO2 y de la energía
- Atención prioritaria a la pobreza energética



Resumen y recomendaciones

Prioridades globales

- Consideración explícita de la sostenibilidad en las políticas energéticas
- Respeto por las instituciones reguladoras y los procesos
- Estabilidad regulatoria
- Política de estado en el sector energético

Muchas gracias por su atención

Más información
y bases de datos de soporte al Observatorio:

www.catedrabp.upcomillas.es

Universidad Pontificia Comillas
28015 Madrid
Tel +34 91 542 28 00
Fax + 34 91 542 31 76
info@iit.upcomillas.es

www.upcomillas.es



UNIVERSIDAD PONTIFICIA
ICAI ICACADE
COMILLAS
M A D R I D

CÁTEDRA BP DE ENERGÍA Y
SOSTENIBILIDAD