

Movilidad interurbana: modalidades y consumos

***Santos Núñez
Gerente de Medio
Ambiente***

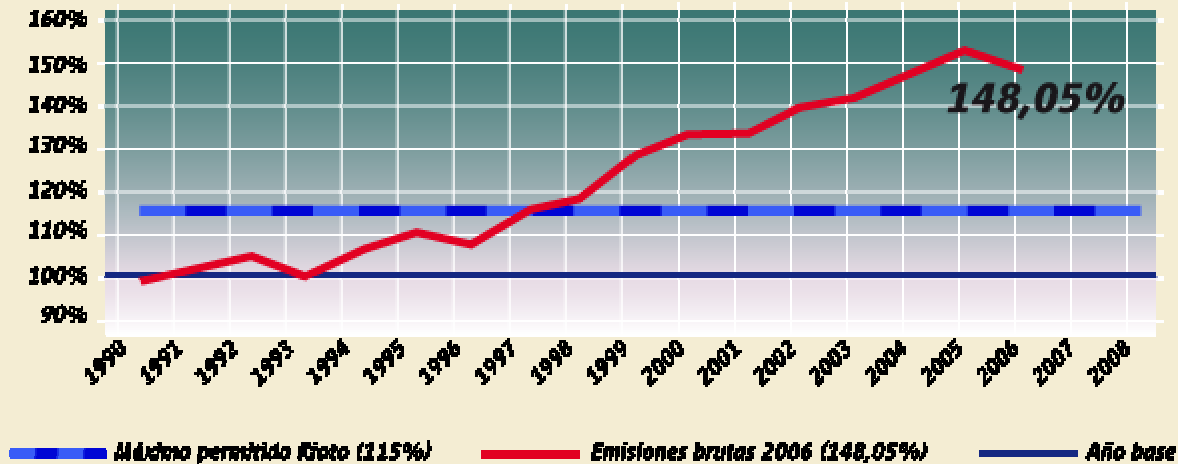
|

..



El cumplimiento de las obligaciones en la reducción de emisiones de CO₂ en España: un reto de Estado, una cuestión de competitividad

Evolución de las emisiones de GEI en España (1990-2006)



Las emisiones GEI en 2006 en relación a 1990 han crecido un 48,05%

El consumo energético en el sector transporte en España

El sector del transporte es el que más energía final consume en España, por delante de la industria, lo que constituye una anomalía en la UE.

Consecuentemente, el sector es un gran emisor de gases invernadero, originando un tercio de las emisiones totales, que crecen, además, a un ritmo muy superior al del resto de sectores.

Según informes independientes recientes (P. ej., Caixa Catalunya), España no podrá cumplir los objetivos de Kyoto, si no se actúa de modo preferente en la eficiencia energética del sector Transporte.

Consumo de energía y Emisiones de CO ₂ por viajero con una ocupación media		Trayectos			
		Madrid-Sevilla		Madrid-Barcelona	
		Consumo kw-h energía primaria	Emisiones CO ₂ (Kg)	Consumo kw-h energía primaria	Emisiones CO ₂ (Kg)
Modos de transporte	Avión	203	61,4	234	70,9
	Coche	243,1	54,1	283,3	63,1
	Autobús	53	13,9	55	12,8
	Tren Convencional	49	12,7	66	17,1
	Tren Alta Velocidad	36	9,4	53	13,8

Consumo de energía y emisiones de CO ₂ por Tonelada transportada	Tarragona-Andorra (Teruel) [212 Km.]	
	Energía primaria en Kw-h	Emisiones CO ₂ (Kg)
Camión	53,66	14,29
Tren	13,53	1,41

La aportación de ferrocarril a la sostenibilidad en España

El ferrocarril en España es un modo de transporte que genera un menor efecto invernadero y una escasa contaminación atmosférica por la utilización preferente de la electricidad como energía de tracción y por la utilización eficiente de dicha energía.

La aportación más importante que puede realizar Renfe Operadora a la eficiencia energética del sector transporte en España es proporcionar unos servicios que permitan transferir viajeros y mercancías desde otros modos de transporte menos eficientes energéticamente hacia el ferrocarril.

La aportación de ferrocarril a la sostenibilidad en España

En este sentido, la apuesta por el transporte ferroviario recogida en el PEIT como “el elemento central del sistema intermodal de transporte de viajeros y mercancías”, con más del 50% de sus inversiones hasta 2020, es una apuesta por la eficiencia energética del sector transporte, por la disminución de la intensidad energética global de España.

Eficiencia energética en un entorno competitivo

Nuestros competidores, especialmente el transporte por carretera y la aviación civil, llevan años desarrollando estrategias de eficiencia energética (motores más eficaces, materiales ligeros, vehículos más grandes, etc.).

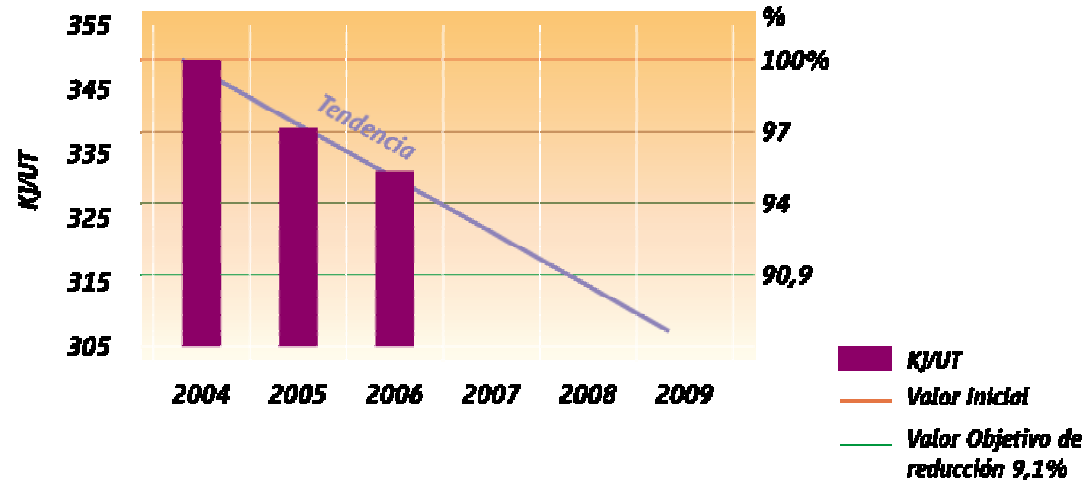
Para mantener o incluso incrementar esta ventaja competitiva estratégica, es preciso incrementar ese diferencial con nuestros competidores, ya que en un contexto de precios energéticos más altos, Renfe puede mejorar sus oportunidades de mercado en relación con ellos, que son especialmente más sensibles al precio del gasóleo y del queroseno.

Eficiencia energética en un entorno competitivo

Evolución del consumo energético en RENFE-Operadora

Intensidad energética en usos de tracción	2004	2005	2006
KJ/UT	348,99	338,51	333,17
Evolución sobre base 2004 (%)	100	97,00	95,47

Intensidad energética de la tracción en RENFE-Operadora



Eficiencia energética en transporte: Hacia un modelo de transporte más sostenible

”Herramientas” disponibles:

- ***PEIT.***
- ***E4 / Plan de Acción en el Sector Transporte.***
- ***Plan de Energías Renovables.***
- ***Plan Nacional de Asignación (PNA).***
- ***Fiscalidad Ambiental: aplicación efectiva
en el sector de “quien contamina paga”***

El perfil energético de Renfe Operadora (I)

Renfe Operadora, como el mayor cliente eléctrico del sector servicios de España, y como consumidor relevante de hidrocarburos, está también obligada a perseguir una mayor eficiencia en el uso de los recursos energéticos, especialmente en la energía dedicada a la tracción.

El 90% de la energía consumida en la empresa se emplea en la tracción de los trenes. Un 78% de la energía de tracción utilizada es de origen eléctrico, siendo combustible diesel el 22% restante.

El perfil energético de Renfe Operadora (II)

El consumo anual por tracción es del orden de 2Twh en energía eléctrica, y de algo menos de 100 millones de litros de gasoil.

Las emisiones de CO₂ derivadas de la energía de tracción rondan el millón de Tm de CO₂ .

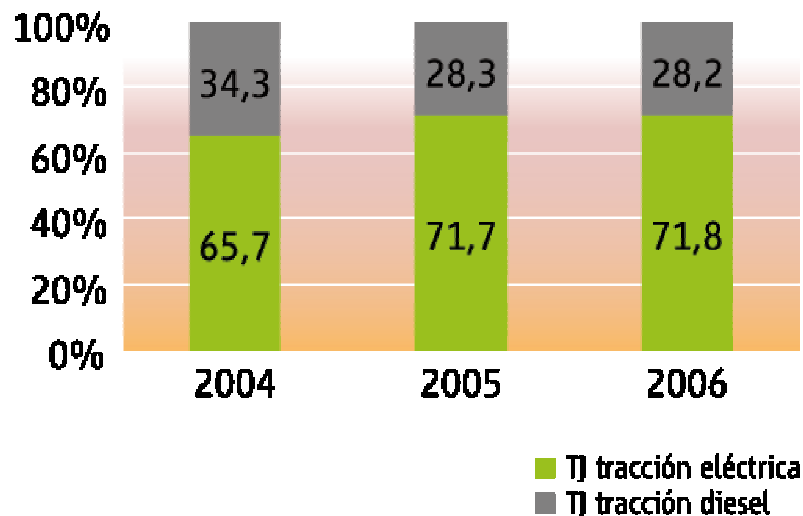
El coste por consumo energético de Renfe es algo superior al 10% de la partida de gastos de la compañía: los servicios de Cercanías y Mercancías casi duplican esta media, estando el resto de los servicios de viajeros por debajo de ella.

***Eficiencia energética
en un entorno competitivo (III)***

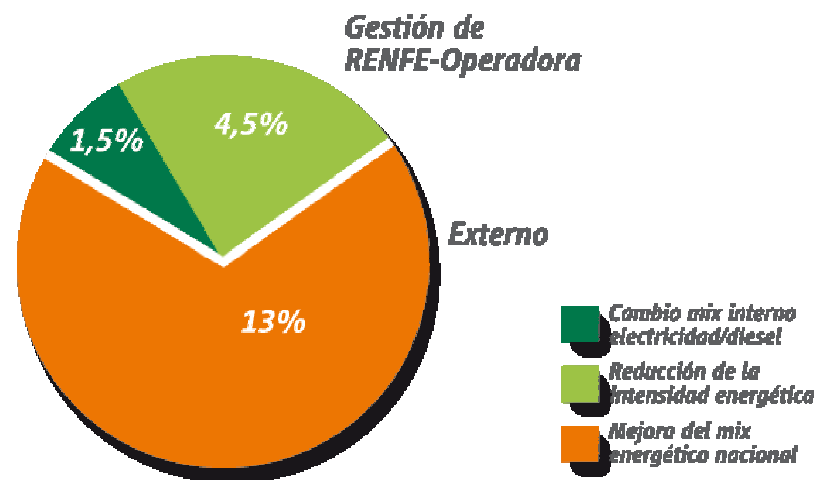
***Sin ninguna duda, la eficiencia
energética es una ventaja
competitiva estratégica para
Renfe en un contexto de mercado
progresivamente liberalizado.***

Evolución emisiones CO₂ en RENFE-Operadora

Consumo energético por tracción Evolución de los porcentajes por fuentes de energía



Reparto en el origen de la reducción unitaria de CO₂ respecto 2004



La mejora de la Gestión energética de RENFE-Operadora

1 Profunda renovación del parque y actuaciones sobre el material rodante

Reducción de masa de los vehículos: vehículos ligeros y componentes ligeros (AVE-92, 400Tm; AVE/TALGO-06, 350Tm)

Generalización de trenes autopropulsados con posibilidad de circulación en tracción múltiple

Trenes modulares y de gran capacidad (Cercanías CIVIA)

Mejora en el diseño aerodinámico de los trenes

Mejora en la eficiencia en la cadena de tracción eléctrica y diesel (Tiristores vs. IGBT)

Extensión del freno regenerativo, que permite devolver energía a la red cuando se frena (reducción del consumo hasta 40% en Cercanías y 10% en Alta Velocidad)

Eficiencia energética en servicios auxiliares y de confort

La mejora de la Gestión energética de RENFE-Operadora

2 Operación eficiente y aprovechamiento eficiente de la capacidad

Conducción eficiente y económica. Formación a los maquinistas en conducción económica.

Sistemas de información y ayuda a la conducción a bordo de los trenes.

Aumento en la ocupación y el factor de carga de los trenes. Adaptación a la demanda.

Gestión eficiente de la capacidad. Programación de horarios (en colaboración con ADIF)

Mejora de la medición, registro y facturación del consumo energético (en colaboración con ADIF)

Aplicación de la Política y Compromiso Ambiental de Renfe Operadora en materia de eficiencia energética. Programas de formación y sensibilización a todos los trabajadores.

Promoción de las buenas prácticas.

La mejora de la Gestión energética de RENFE-Operadora

3 Gestión eficiente de instalaciones

***Minimización del consumo energético en estaciones
gestionadas por Renfe Operadora***

Minimización del consumo energético en talleres

***Adaptación al nuevo Código
Técnico de la Edificación (algunas
de ellas, en colaboración con
ADIF)***

***Mejora de la medición, registro
y facturación del consumo
energético (en colaboración
con ADIF)***

**La mejora de la Gestión energética de
RENFE-Operadora****4 Energías renovables**

Propuesta de reconocimiento de la energía eléctrica de alta tensión procedente de freno regenerativo como energía renovable

Actuaciones piloto en energías solar térmica y solar fotovoltaica y cogeneración en instalaciones (en colaboración con ADIF)

Estudio de viabilidad tecnológica y económica sobre biodiesel para energía de tracción

**La mejora de la Gestión energética de
RENFE-Operadora****5 Participación en proyectos y foros que promueven la eficiencia energética**

**Nuevo convenio marco Renfe
Operadora-IDAE**

**Foro de las Empresas Ferroviarias por la
Sostenibilidad, GranCEES, etc.**

**Proyectos europeos e
internacionales, especialmente
con UIC y CER: Rail Diesel,
Rail Energy, Prosper, Energy
Billing, etc.**