



renfe Dirección General Económico-Financiera

*Sostenibilidad,
Ventaja Competitiva de Renfe Operadora*

Transporte: un sector poco Sostenible

- El transporte, o mejor dicho, las industrias de la movilidad y la logística, constituyen una de las asignaturas pendientes de la descarbonización de la estructura productiva mundial.
- Los sistemas de transporte actuales están muy lejos de ser sostenibles, poniendo en riesgo la sostenibilidad global.



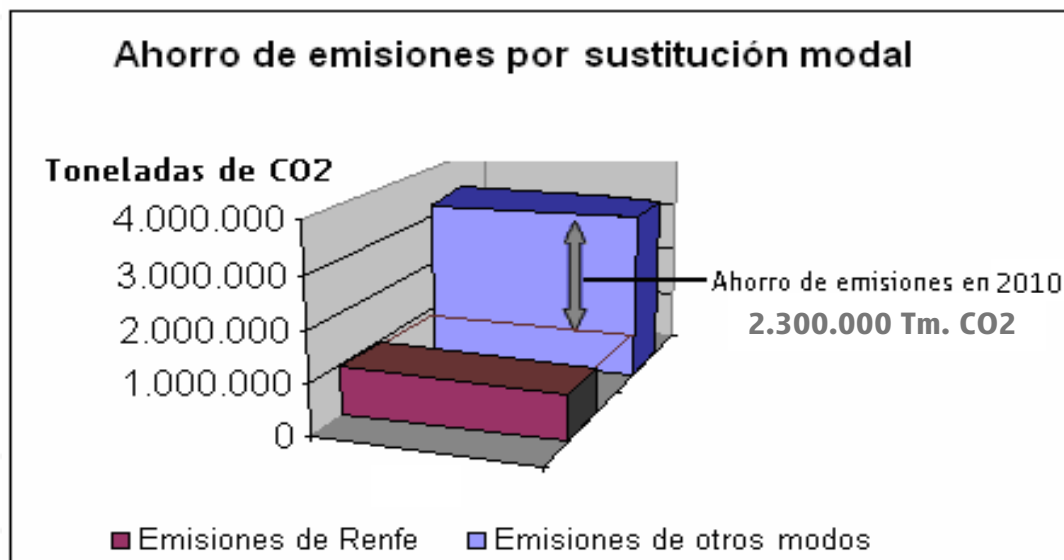
Transporte: un sector poco Sostenible

- En España, el sector del transporte es el principal generador de CO₂, con más del 40% de las emisiones.
- Entre 1990 y 2008, mientras que el conjunto de las emisiones de CO₂ en España se incrementaron un 48%, las emisiones del sector transporte casi se duplicaron.



Renfe: Aportación a la Sostenibilidad

Hipótesis de sustitución modal completa del ferrocarril



Importantes ahorros en sostenibilidad (hipótesis no existe Renfe):

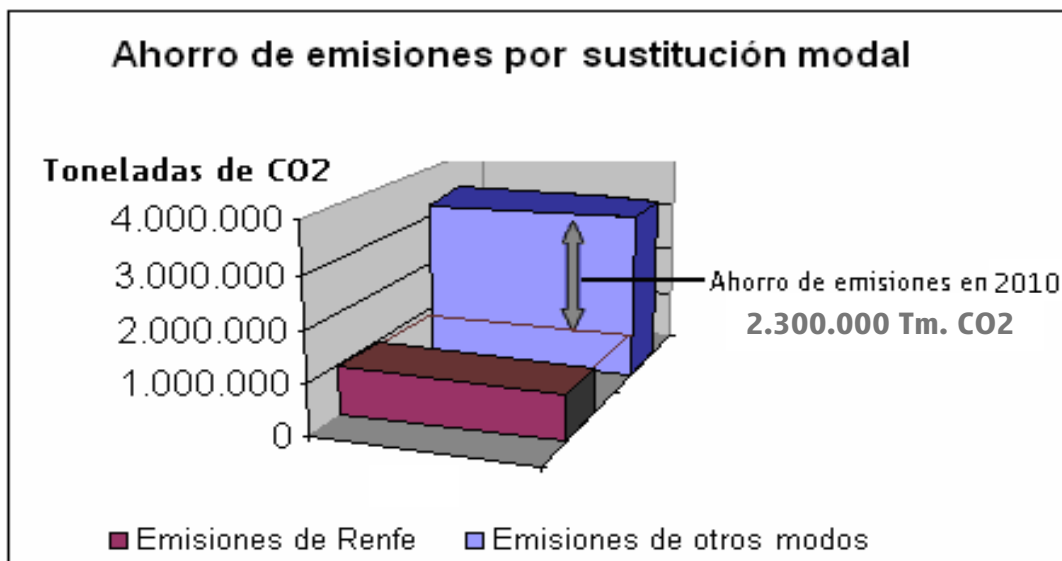
800.000 Toneladas Equivalentes de Petróleo

2,3 Millones de Toneladas de CO2

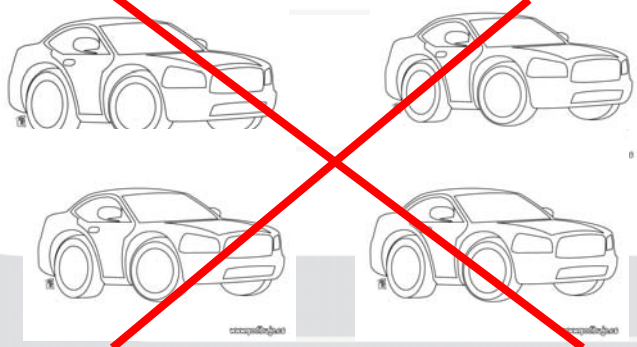
= Consumo eléctrico hogares de Andalucía

Renfe: Aportación a la Sostenibilidad

Hipótesis de sustitución modal completa del ferrocarril



299 millones de coches



472.000 camiones



82.300 aviones



Renfe: Aportación a la Sostenibilidad

Ahorro en costes externos: 2.297,9 M€ (2010)

Cambio climático

**Contaminación
atmosférica**

Accidentes

Contaminación acústica

Congestión

**Otros efectos
(ambientales, etc.)**

Cercanías

816,1 millones €



Mercancías

711,3 millones €



**Alta Velocidad
Larga Distancia**

568,1 millones €

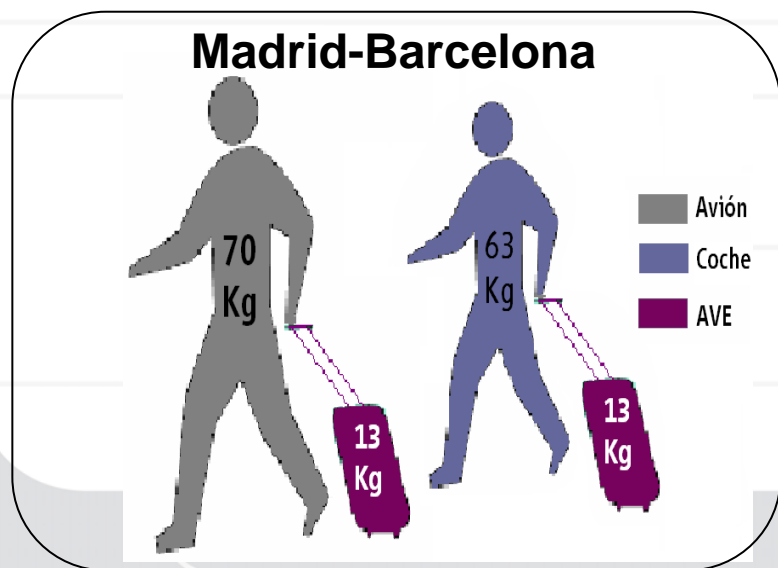


**Media Distancia
202,3 millones €**

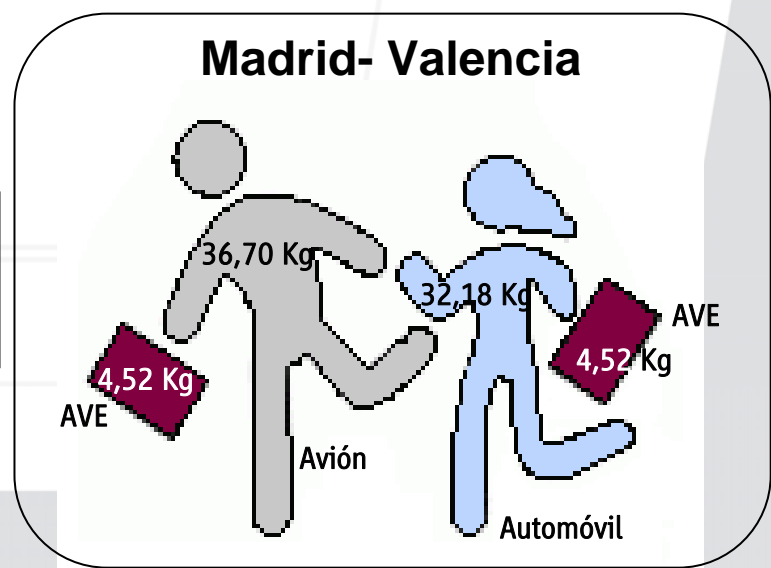


Renfe: Aportación a la Sostenibilidad

- El tren de Alta Velocidad es el modo de transporte que genera menos emisiones de CO₂ por viajero-km
- 5 veces menos que competidores directos como el avión o el automóvil: **FACTOR 5**



Kg de CO₂ generados por viajero



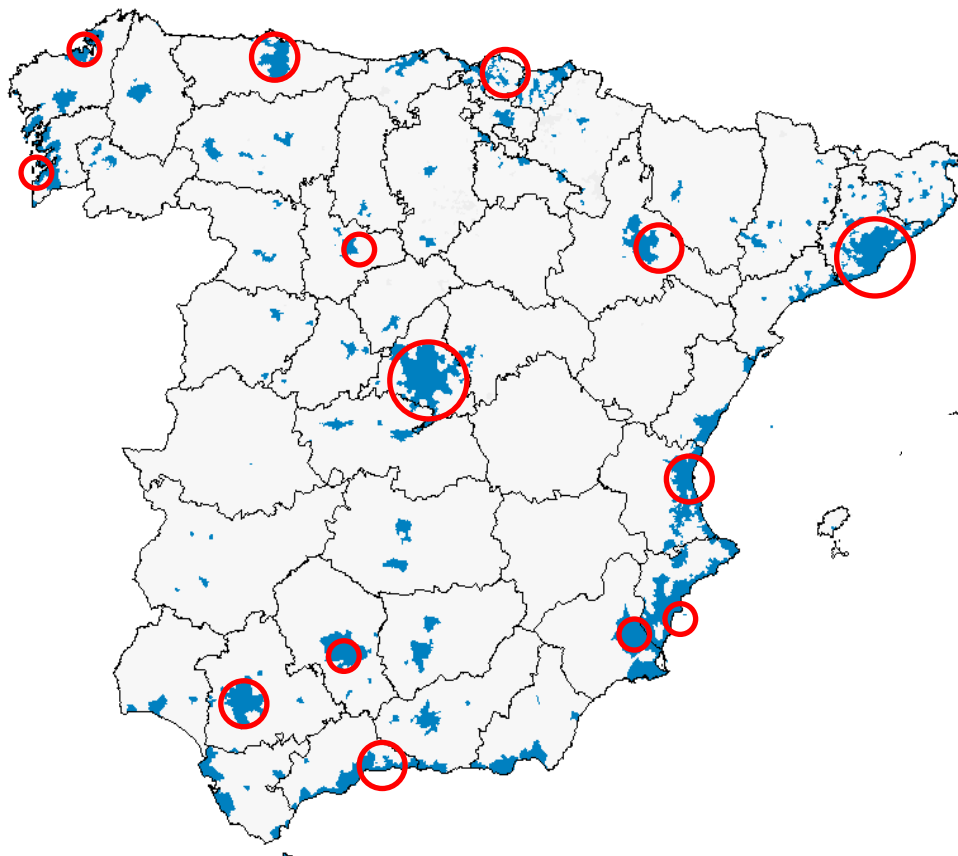
Renfe: Aportación a la Sostenibilidad

La mayor aportación de Renfe a la movilidad sostenible es ser una alternativa eficiente a otros modos de transporte, menos sostenibles.

Cuanto más competitiva, cuanto mayor cuota de mercado tenga, cuanto más rentable sea Renfe, mayor será la aportación a la Sostenibilidad del sistema de transporte.

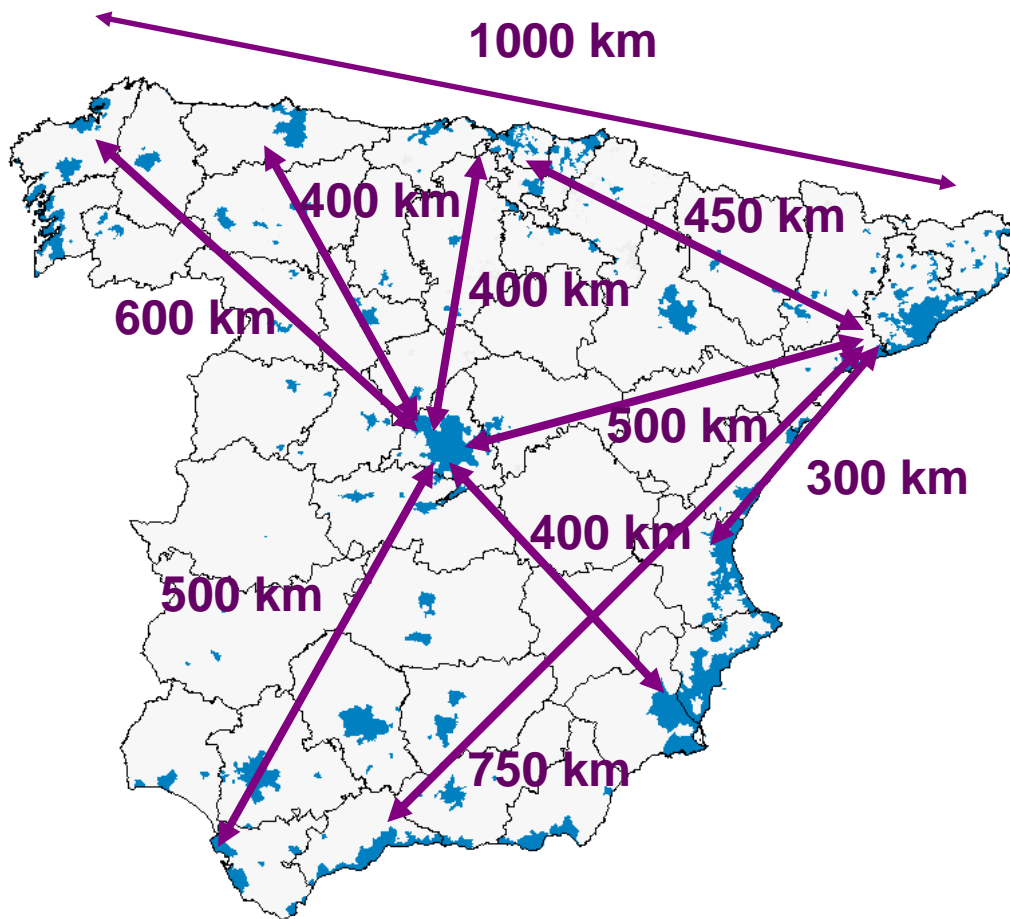


*La Sostenibilidad representa una **gran ventaja competitiva para Renfe** en un mercado de transporte más liberalizado y competitivo*



España: Territorio natural para el ferrocarril

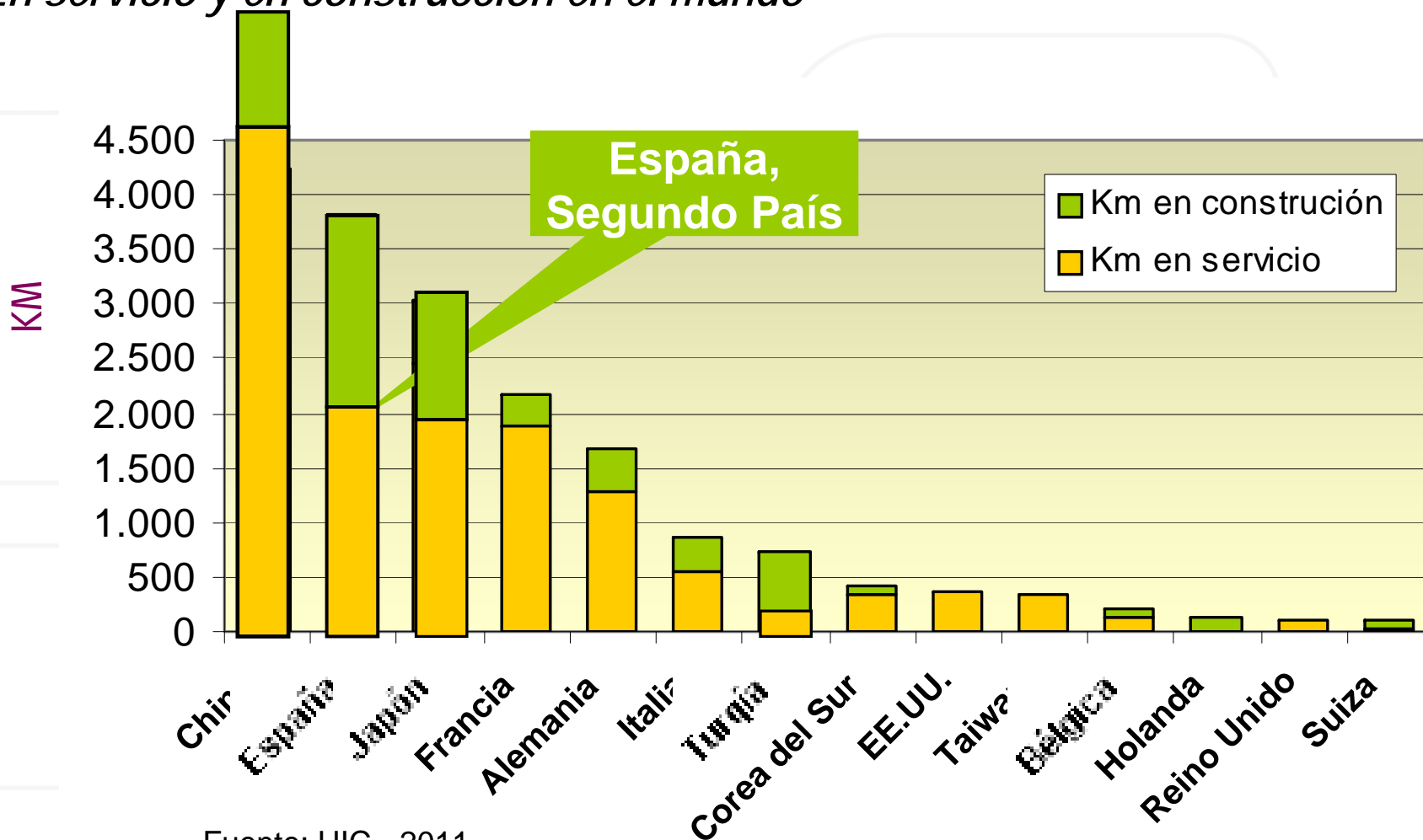
- Los asentamientos demográficos en España favorecen la alta movilidad en recorridos intermedios



**España:
Territorio natural
para el ferrocarril**

- Distancias aproximadas en línea recta

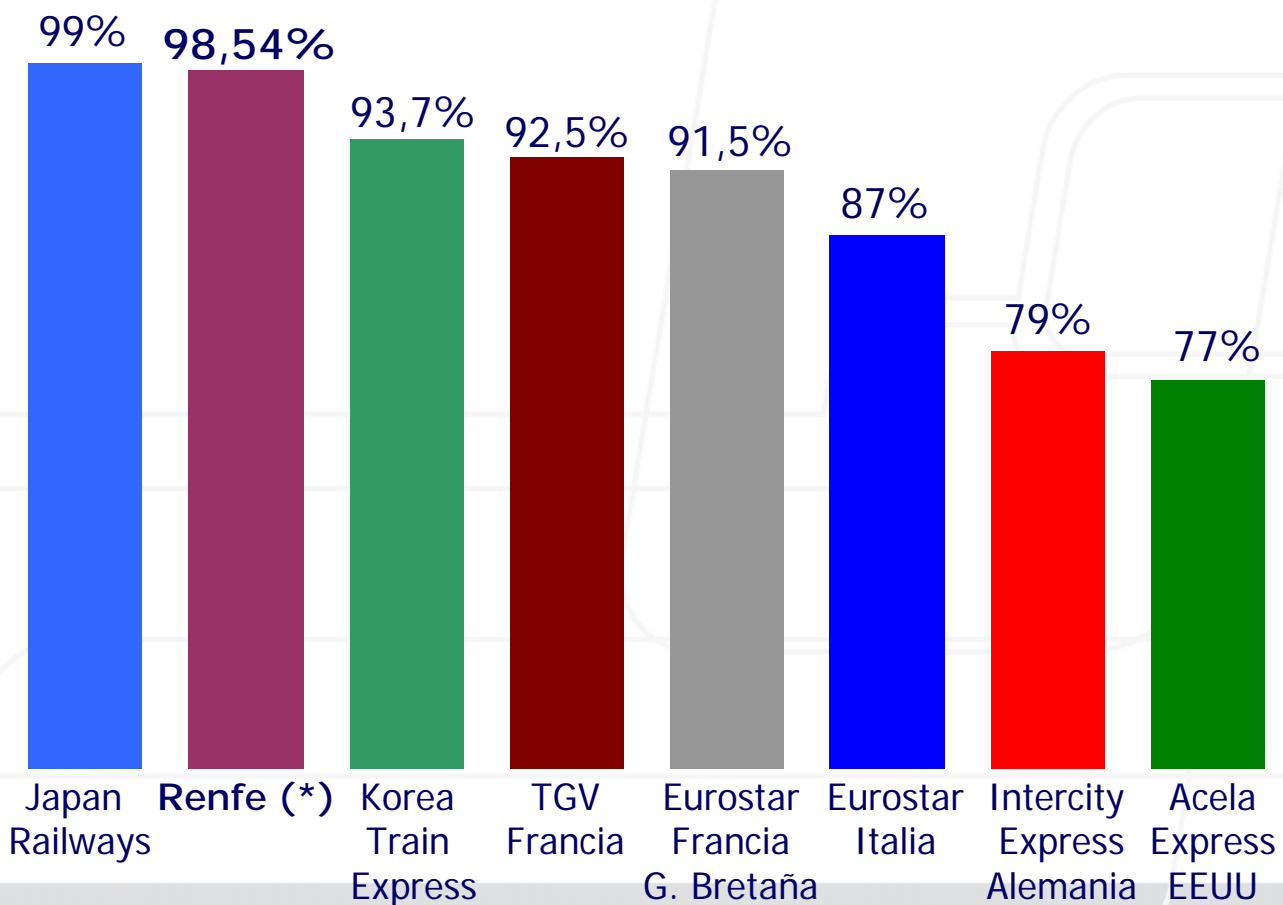
*Longitud líneas de Alta Velocidad
En servicio y en construcción en el mundo*



Fuente: UIC - 2011

Un servicio de calidad: Puntualidad

Ránking mundial de puntualidad de los servicios de Alta Velocidad (Unión Internacional de Ferrocarriles)



*Una referencia mundial***La proyección internacional de la Alta Velocidad Española**

B.Obama: “En España la línea de alta velocidad entre Madrid y Sevilla tiene tanto éxito, que entre esas dos ciudades viaja más gente en tren que la suma de la gente que viaja en coche y en avión”

16 de Abril de 2009

Renfe y la gestión de la sostenibilidad

- Existe un acuerdo general en la necesidad de integración de los activos tangibles e intangibles (ambientales, energéticos, de seguridad, etc.) en una gestión empresarial moderna, especialmente en casos como el de Renfe.
- Elementos que tradicionalmente han sido atributos de la oferta ferroviaria tradicional (el asunto eficiencia energética y el ambiental, dos clásicos de los '70 y los '80) en un nuevo entorno de mayor competencia en el mercado y por el mercado para la empresa, constituyen ventajas competitivas y elementos de diferenciación del producto para Renfe.

Renfe y la gestión de la sostenibilidad

- El enfoque estratégico de la gestión de los activos tangibles e intangibles depende fundamentalmente de su afección al *Core Business* de la empresa.
- Si la afección es fuerte, como es el caso de Renfe, es preciso un enfoque fuerte de integración de la Sostenibilidad en la Gestión Empresarial. Las soluciones más *suaves* no nos son suficientes.
- No somos una excepción. Es el caso de las empresas energéticas, de las empresas en red con fuerte componente logístico, etc... y de otras muchas empresas ferroviarias.

Renfe y la gestión de la sostenibilidad

- Integración de la Sostenibilidad en la gestión empresarial :

Es una solución más costosa y arriesgada, pero que aporta más valor y a más largo plazo a nuestra empresa.

- Requiere cambios culturales en toda la empresa que exigen un apoyo decidido y continuado de la Alta Dirección, ya que puede implicar cambios y reposicionamientos en la Gobernanza de la empresa.

Renfe y la gestión de la sostenibilidad

• Renfe ha apostado por la Integración de la Sostenibilidad en la gestión empresarial.

Principales hitos:

- Sostenibilidad como uno de los cinco pilares del primer Plan Estratégico
- Integración de la Sostenibilidad en el Contrato Programa
- Política Ambiental entendida como Sostenibilidad Ambiental
- Evaluación de las Obligaciones de Servicio Público integrando un análisis de "rentabilidad social y de sostenibilidad", etc.
- **Plan de Sostenibilidad Energética 2011-2020**

Renfe y la energía

- El ferrocarril destaca por ser un **modo de transporte terrestre energéticamente muy eficiente**, con el menor consumo de energía por pasajero. kilómetro o tonelada. km, que produce un reducido efecto invernadero y una escasa contaminación atmosférica local por la utilización preferente de la electricidad.
- Renfe presta atención prioritaria a la eficiencia energética, para **mantener e incrementar así esta ventaja competitiva** (sostenibilidad) frente a otros modos de transporte más contaminantes y nocivos.

Renfe y la energía

Gasto energético muy importante:

- Primer consumidor eléctrico de España (3 TWh total; 2,2 TWh eléctricos)
- más del 94% en tracción
- 244 millones de Euros en 2010
- Hasta el 20% del coste del Negocio

Energías renovables muy presentes:

- Único modo de transporte que utiliza de forma significativa las energías renovables en España (34% en 2010)

Renfe y la energía

Mejor aprovechamiento: doble* de la media europea

VIAJEROS

Viajeros-Km / Plazas-Km ofertadas

Cercanías – Media Distancia

32%

Alta Velocidad – Larga Distancia

60%

MERCANCÍAS

Toneladas-Km netas / Toneladas-Km brutas

Mercancías

39%

* En servicios de viajeros

Renfe y la energía

Mejor parque móvil: renovación intensa

- ❖ La flota más moderna de Europa en 2010
- ❖ Nuevo material más eficiente energéticamente
- ❖ Freno regenerativo



Inversión (Millones de euros)	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
	1.036	1.208	1.249	1.064	1.216	5.772

Renfe y la energía

Serie 100. Ancho UIC



24 trenes

Serie 102. Ancho UIC



16 trenes

Serie 103. Ancho UIC



26 trenes

Serie 112. Ancho UIC



24 trenes

Serie 120. Ancho Variable



28 trenes

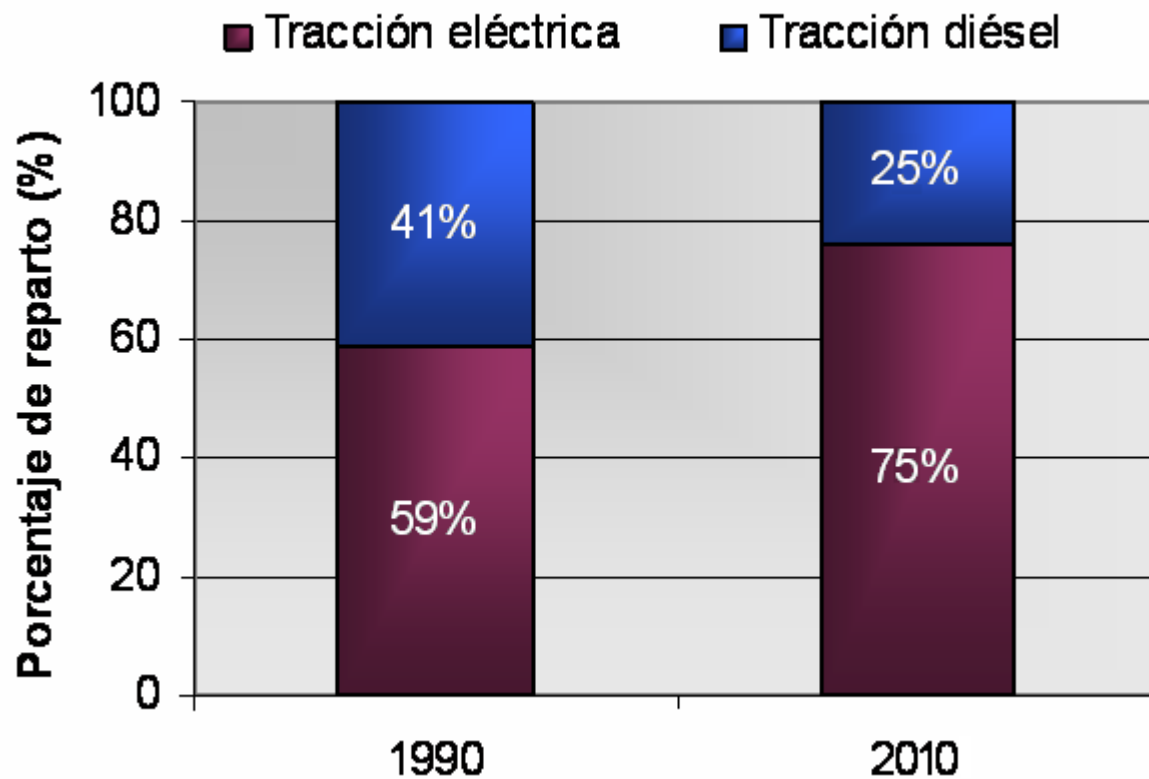
Serie 130. Ancho Variable



45 trenes

Renfe y la energía

Mejor mix interno de tracción: eléctrico-diesel

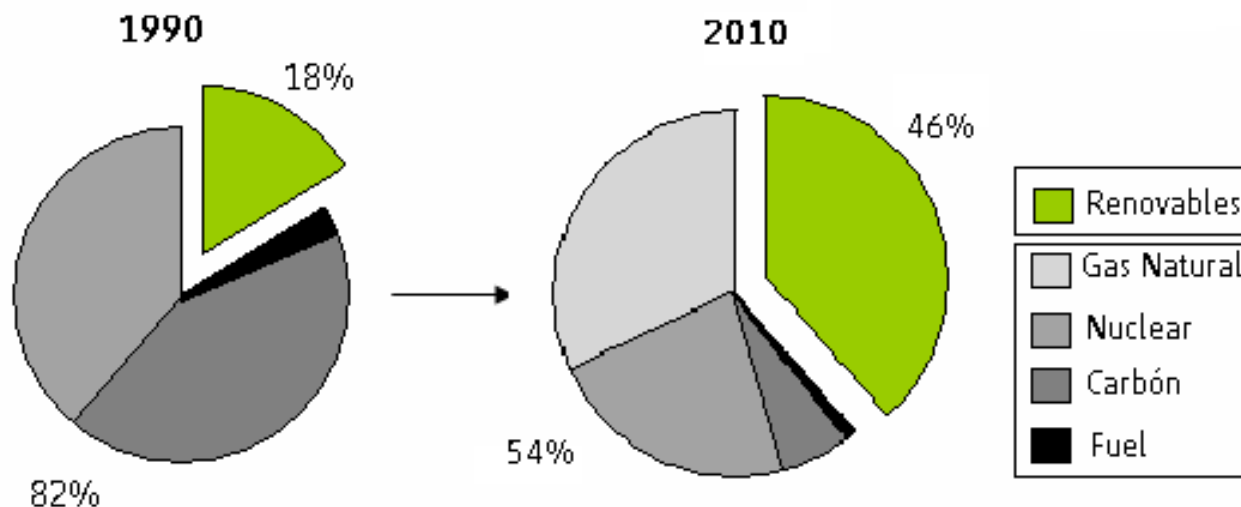


Renfe y la energía

Mejor "materia prima": Mix eléctrico peninsular

- ❖ Mayor presencia de **renovables**
- ❖ Menores emisiones de CO₂ (↓ 66% CO₂/Kwh de 1990 a 2010)
- ❖ Óptimo: Ferrocarril eléctrico eficiente + renovables

Evolución Energías Renovables Mix Eléctrico Peninsular



Renfe y la energía

Objetivo: Incrementar la ventaja competitiva en materia de sostenibilidad de Renfe-Operadora en comparación con otros modos y otras empresas ferroviarias, en un contexto de liberalización.

Nuevo Plan de Sostenibilidad Energética 2011-2020:

- Previsiones de Renfe (20 gr. CO₂/ud. tráfico en 2020)
- Reducción acumulada de un 57,13% respecto a 1990

Propuestas de la Comisión Europea de Límites de Emisión de CO₂ para automóviles por km

160 gr CO₂

2009

130 gr CO₂

2015

95 gr CO₂

2020

Automóvil

(Emisión media CO₂ por automóvil)

Emisión específica de CO₂ en Renfe y previsión para 2020

25 gr CO₂

2009

20 gr CO₂

2020

Renfe

(Emisión específica CO₂ en Renfe)

Renfe y la energía

Sostenibilidad energética en Renfe: El doble dividendo en sostenibilidad

Mejora de la eficiencia energética interna + Sustitución modal

COSTES

CONSUMO

EMISIONES



“Doble Dividendo”

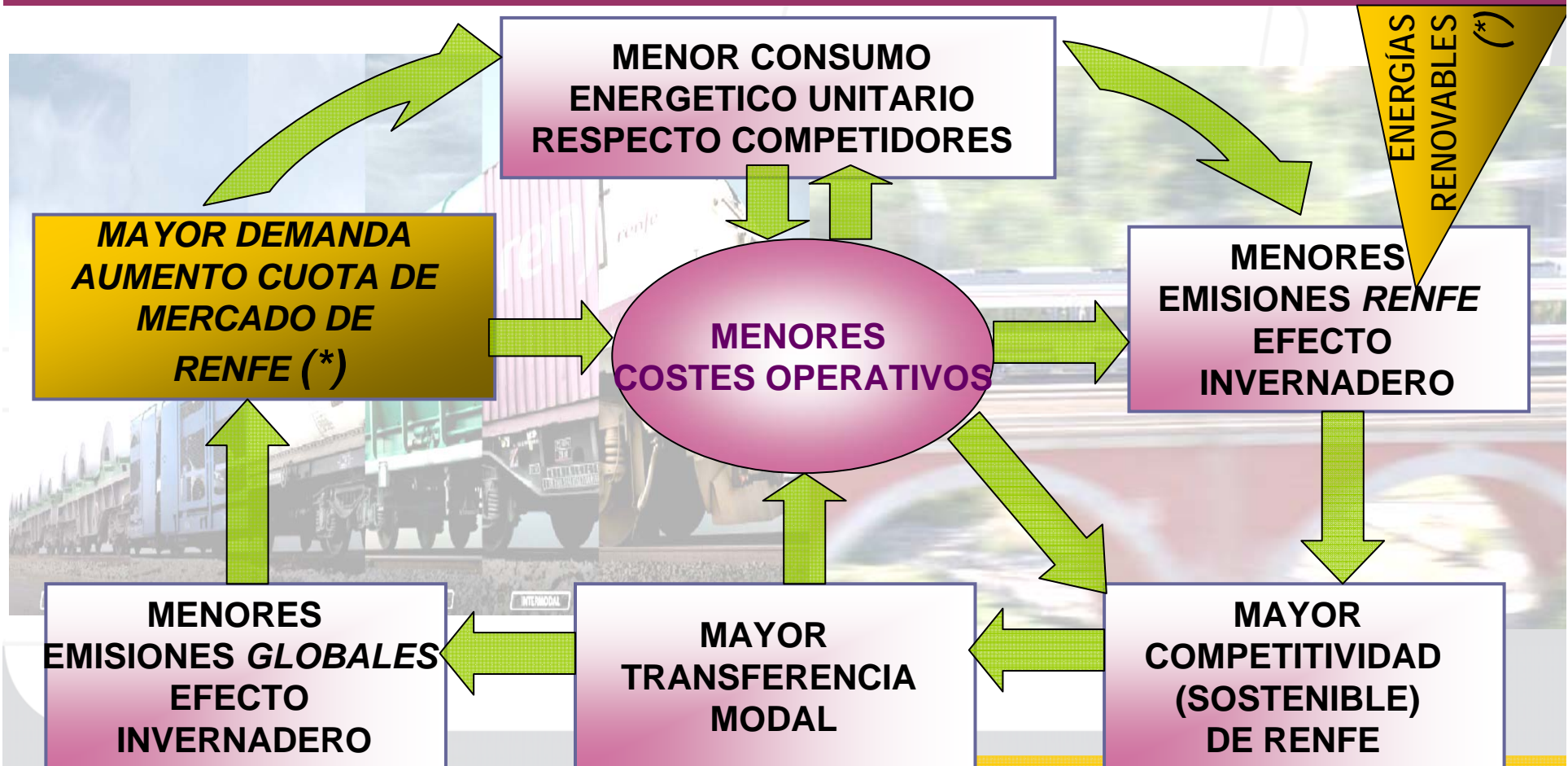
Para la empresa > para la sociedad > para la empresa > para la sociedad > ... >



Renfe y la energía

Sostenibilidad energética en Renfe: El doble dividendo en sostenibilidad

Los "Círculos Virtuosos" de la Sostenibilidad Energética en Renfe



Renfe y la energía

Plan de Sostenibilidad Energética 2011-2020.

9.

Diseñar y ejecutar un *Plan global de eficiencia y productividad.*

10
retos

1000 días

- Mejorar sustancialmente la eficiencia y productividad de los activos energéticos. (Reto nº 9)
(10% de los costes de RENFE-Operadora, 20% según negocios)
- Cumplir las obligaciones legales y los compromisos económicos, energéticos y ambientales adquiridos por la empresa.
- Incrementar la ventaja competitiva en materia de sostenibilidad de Renfe-Operadora en comparación con otros modos y otras empresas ferroviarias, en un contexto de liberalización.

Renfe y la energía

Plan de Sostenibilidad Energética 2011-2020

Un Plan de **Sostenibilidad** Energética:

Por su **enfoque holístico**: más allá de los Planes de Eficiencia y Ahorro tradicionales.

(Integración de Energías Renovables, Huella de Carbono)

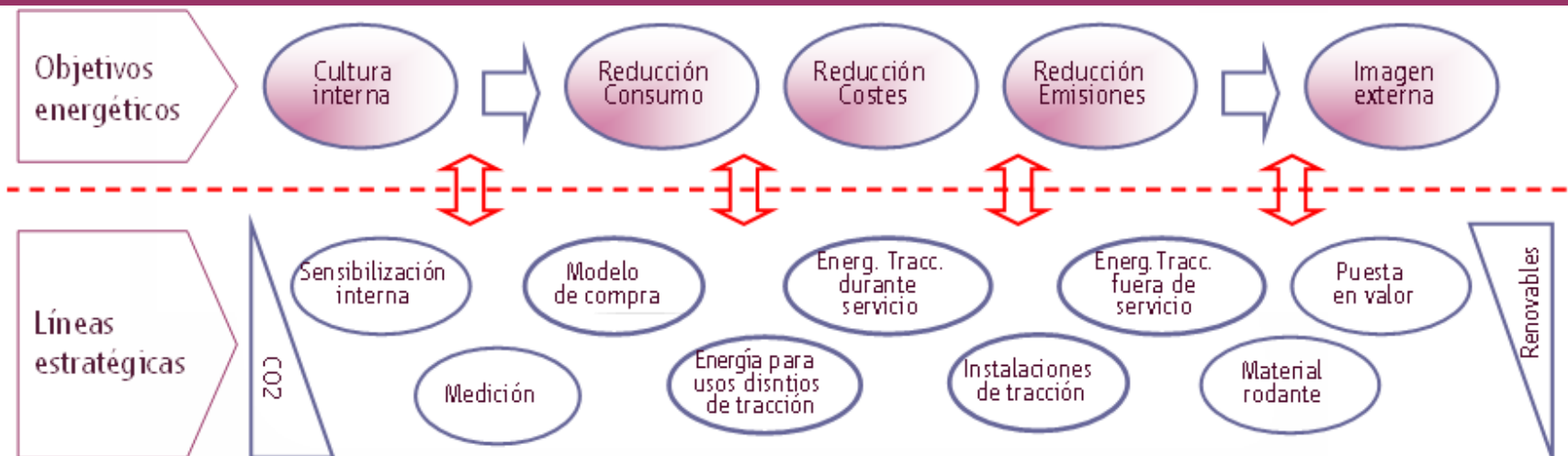
- Por sus **objetivos**: económicos, energéticos, ambientales, reputacionales y de cambio cultural.

- Por su concepción: **integración real de los Grupos de Interés** en su elaboración y desarrollo.

Renfe y la energía

Plan de Sostenibilidad Energética 2011-2020. Objetivos generales

Mejor gestión: Plan de Sostenibilidad Energética (el primero de su clase en el mundo)



- POTENCIAL DE AHORRO ANUAL A LARGO PLAZO -

COSTES ENERGÉTICOS

250 M€

AHORRO EN EL COSTE DE LA ENERGÍA

>50 M€

AHORRO EN EL CONSUMO ENERGÉTICO

>500 GWh
>8 ML

AHORRO EN EMISIONES DE CO2

>130.000 tCO2

Renfe y la energía

Potenciando el cambio cultural interno: "Un Empleado de Renfe, Un Prescriptor Energético"

Ahorra Energía



Dimensiones:

- Cultura Interna
- Reputación

Qué puedes hacer :

Modera el gasto de energía en casa utilizando electrodomésticos de clase A y bombillas de bajo consumo. También puedes evitar el apagado "Standby" y desenchufar el cargador del móvil si no lo usas . Para la temperatura, con un termostato controlarás los gastos en climatización sin perder el confort. Así, en invierno reduce la calefacción hasta los 21º y en verano ten el aire acondicionado a 25º. Por último, los grifos con regulador de temperatura te ayudarán a reducir el consumo energético cuando utilices el agua caliente.

Qué hace el tren :

Renfe consume menos del 1% de la energía utilizada en el sector del transporte en España. No nos conformamos: los nuevos trenes ahorran hasta un 30% de energía.

Nuestro Compromiso con la sostenibilidad
Un tren de valores Renfe

Transporte: un sector más Sostenible

Ejes ferroviarios 2011 > 2014



Transporte: un sector más Sostenible

Madrid-Galicia 2011>2014



- Diciembre 2011: Orense- Santiago (ancho ibérico, 25 Kv y ERTMS) y electrificación 25 Kv del Santiago-Coruña.
- Vigo - Santiago (ibérico y a 25 Kv).
- Tramo UIC Olmedo-Zamora.
- Electrificación (25 Kv) Medina-Salamanca- Fuentes de Oñoro.

Efectos principales (2011-2014)

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| • Orense - Santiago | 1h 30 minutos > 35 minutos |
| • Orense – A Coruña | 2h 05 minutos > 1 hora |
| • Vigo - Santiago | 1h 20 minutos > 50 minutos |
| • Madrid - Zamora | 2h 30 minutos > 1h 25 minutos |
| • Madrid - Salamanca | 2h 40 minutos > 1h 30 minutos |

El desarrollo de la red de AV tiene un Impacto regional

El desarrollo de la red de AV tiene un efecto sistémico (corredor)

Transporte: un sector más Sostenible



Valladolid- Palencia (Santander)
- León (Asturias) 2011>2014

- Diciembre 2012: Puesta en servicio del ancho UIC Valladolid- Palencia – León.
- Diciembre 2012: Cambiadores de ancho en León (hacia Asturias y Galicia) y en Palencia (hacia Santander).
- Variante de Pajares (ancho ibérico/ 25 Kv)

Efectos principales (2011-2014)

• Valladolid- Palencia	16 minutos	} <i>Impacto regional</i>
• Valladolid- León	55 minutos	
• Madrid- León	2h 45 minutos >	1h 50 minutos

Transporte: un sector más Sostenible

Barcelona – Frontera Francesa y enlace Corredor Mediterráneo 2011>2014



- Diciembre 2012: Nueva LAV Barcelona Sants - Figueras - Frontera Francesa.
- 2013: Conexión del Corredor Mediterráneo con la LAV Madrid - Barcelona.

Efectos principales (2011-2014)

• Barcelona - Girona	1h 05 minutos > 25 minutos
• Barcelona - Figueres	1h 32 minutos > 36 minutos
• Barcelona - Perpignan	2h 30 minutos > 52 minutos
• Valencia - Barcelona	2h 55 minutos > 2h 30 minutos

Transporte: un sector más Sostenible

Eje Madrid – Levante / Corredor Mediterráneo 2011>2014



- Diciembre 2012: Albacete - Alicante en ancho UIC.
- Diciembre de 2014: Monforte del Cid – Murcia en ancho UIC.

Efectos principales

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| • Madrid - Alicante | 3h > 2h 15 minutos |
| • Madrid - Murcia | 3h 49 minutos > 2h 25 minutos |
| • Murcia - Valencia | 3h > 2h |

Transporte: un sector más Sostenible



Conexiones en Nudo de Madrid 2011>2014

- Diciembre 2011: Conexión entre las LAV de Levante y Andalucía.
- Diciembre 2012:
 - Torrejón de Velasco – Madrid
 - Túnel vía doble UIC Atocha – Chamartín
 - Ampliación de vías UIC (y vestíbulo) en Chamartín
 - Conexión AV Barajas (T4)

- Diciembre de 2011: Servicios Directos Valencia -Sevilla en menos de 4 horas



renfe

Nuestra aspiración:

**“La empresa más sostenible
del modo de transporte
más sostenible”**

*Santos Núñez del Campo
Gerente de Sostenibilidad
santosn@renfe.es*