



renfe

memoria ambiental

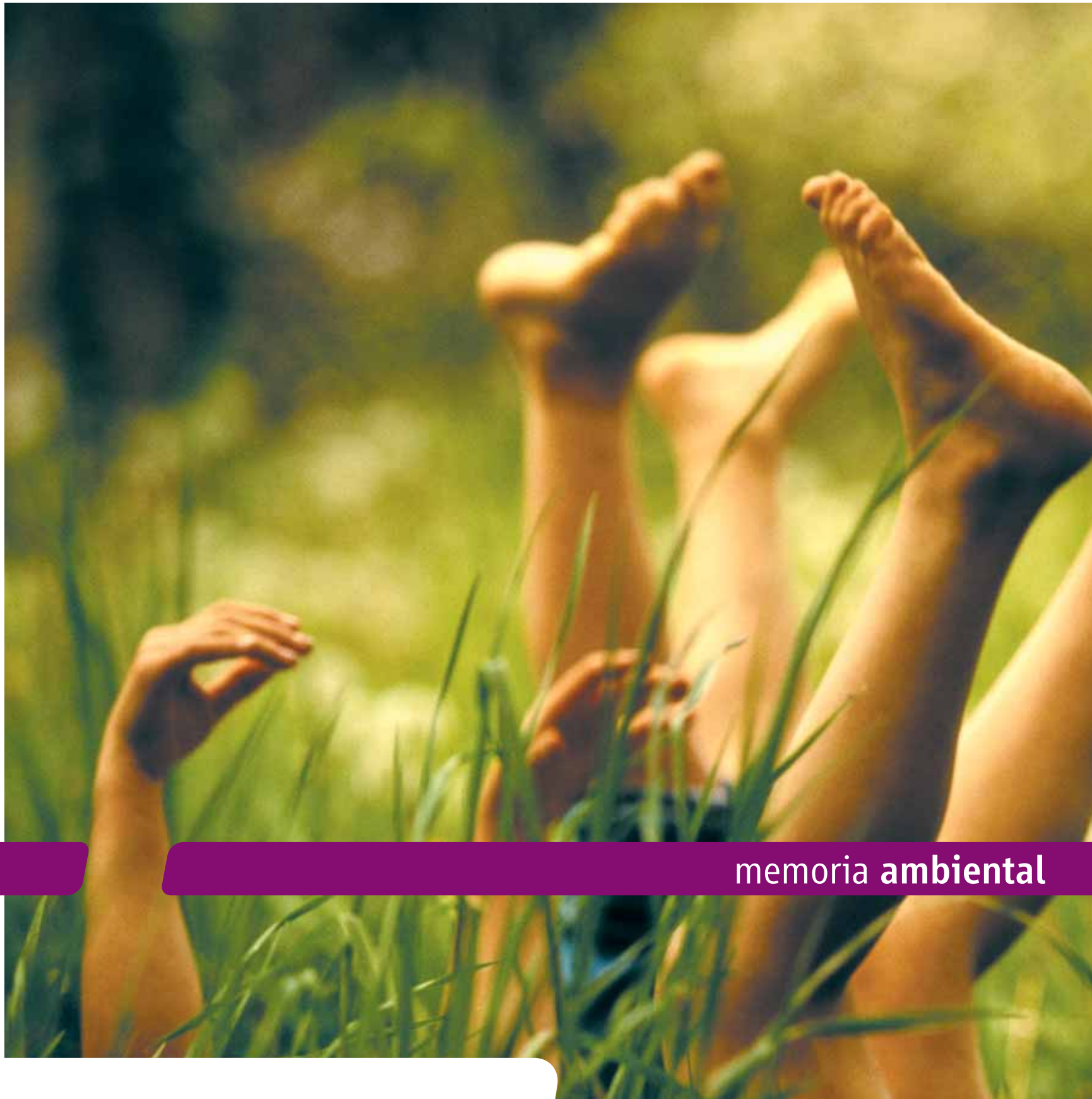
renfe



memoria ambiental

1. 2007: Renfe y la sostenibilidad	5
2. La contribución de Renfe a la sostenibilidad	9
2.1. El transporte ferroviario, pilar de la movilidad sostenible	9
2.2. La política y el compromiso ambiental de Renfe	10
2.3. Gastos e inversiones ambientales	14
3. El impacto ambiental de Renfe	17
3.1. Más de 2.130 millones de euros ahorrados en costes externos	17
3.2. Hacia una mayor eficiencia energética	23
3.3. Renfe, comprometida con la lucha contra el cambio climático	34
3.4. Una mejor gestión del agua	45
3.5. Consumo de materiales	47
3.6. Menor generación de residuos, especialmente de Residuos Peligrosos	48
3.7. Gestión de suelos contaminados	50
3.8. Minimizando el impacto a los ecosistemas	53
3.9. Renfe y el ruido: Reduciendo el impacto acústico	59
3.10. Certificaciones en Sistemas de Gestión Ambiental	60

4. Renfe, el medio ambiente y sus grupos de interés	65
4.1. El medio ambiente, un asunto de todos	65
4.2. Un equipo humano comprometido con el medio ambiente	67
4.3. Implicando a los ciudadanos en la protección al entorno	68
4.4. Proveedores responsables, la apuesta por las ecompras	76
4.5. Fomentando la cooperación empresarial en materia de sostenibilidad	78
4.6. Solidarios con el medio ambiente	81
5. Anexo	83
5.1. Perfil, alcance y cobertura de la memoria	83
5.2. Índice GRI	84
5.3. Declaración de verificación	87



memoria ambiental

Renfe y la sostenibilidad

Renfe ahorra a la sociedad más de **2.130** millones de euros en costes externos

Los costes externos que los trenes de Renfe ahorraron por sustitución de otros modos de transporte en España en 2007 ascienden a 2.137 millones de euros. Este dato es el más claro indicador integrado de sostenibilidad del transporte, ya que permite cuantificar económicamente el menor impacto negativo en la sociedad y en el medio ambiente del ferrocarril frente a otros modos de transporte. Además del ahorro de costes externos, los servicios de Renfe en sustitución de otros modos permitieron el ahorro de 2.536.023 toneladas de CO₂ y 8.316 Gwh de energía.



Renfe se compromete a reducir su consumo energético un **9,1%**

Renfe, primer consumidor energético de España del sector servicios, se ha comprometido a reducir un 9,1% su consumo energético unitario en 2009, anticipando en tres años los objetivos sectoriales establecidos por el Gobierno de España en la empresa. En los últimos años, Renfe ya ha emprendido el camino del ahorro energético, con una reducción del consumo de energía unitario de un 3,7% respecto a 2004.



Renfe reduce sus emisiones a la atmósfera en **238.398 Tm de CO₂**

La reducción de las emisiones de CO₂ derivadas de los usos de tracción, debidas a la gestión de Renfe, por la mejora de la intensidad energética y por el mayor peso específico de las fuentes de electricidad respecto al diésel supusieron durante los años 2005, 2006 y 2007 una cantidad de 238.398 Tm, en relación a las emisiones de 2004.



Renfe celebra el **Día Mundial del Medio Ambiente** con sus clientes



Coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, Renfe puso en marcha el día 5 de junio una serie de iniciativas bajo el paraguas de "Pequeñas ideas para un mundo mejor", dirigidas a sus clientes, para concienciar sobre la importancia de participar activamente en el reto de la sostenibilidad.

Renfe, transportista oficial de la **Expo Zaragoza 2008**

Renfe y la Expo Zaragoza 2008 alcanzaron el 16 de noviembre de 2007 un acuerdo de colaboración mediante el cual la compañía se convierte en transportista oficial y proveedor de la exposición internacional que se celebró en Zaragoza entre el 14 junio y el 14 septiembre de 2008, con el tema "Agua y desarrollo sostenible".



Renfe apuesta por las compras responsables



En el marco de su política integral de RSE, Renfe ha decidido potenciar su estrategia de contratación de proveedores, a partir de la constitución de una Subcomisión de Compra Responsable. Integrada por representantes de todas las áreas de la empresa, esta subcomisión es la encargada de definir e implantar criterios de ecocompra en los procesos de contratación de la empresa.

Renfe y ADIF colaboran en gestión ambiental


Renfe y el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) firmaron en febrero de 2007 un convenio de colaboración en materia de gestión ambiental y de fomento de la movilidad sostenible, con el objetivo de establecer un marco de cooperación estable entre ambas empresas para desarrollar actuaciones de gestión ambiental relativas a la interrelación entre la infraestructura y la operación ferroviaria.



Renfe pone en funcionamiento nuevos servicios de Alta Velocidad



Con motivo de la apertura de las nuevas líneas de Alta Velocidad Madrid-Valladolid y Madrid-Málaga en diciembre de 2007, y la línea Madrid-Barcelona en febrero de 2008, Renfe ha puesto en funcionamiento nuevos servicios de Alta Velocidad de Larga y Media Distancia, que contribuyen de una forma sustancial a la sostenibilidad del sistema de transporte en España, fundamentalmente al atraer viajeros desde modos de transporte que realizan una mayor emisión de gases de efecto invernadero como el avión o el transporte en vehículo privado.

A close-up photograph of a pair of hands gently cupping a small plant. The plant has several green leaves with yellow variegation and is growing out of a dark, moist soil ball. The background is a soft, out-of-focus light color.

Renfe no se conforma
con las ventajas
ambientales ya
asociadas al transporte
ferroviario, sino que
trabaja para fomentarlas
y contribuir aún más a
la sostenibilidad

memoria ambiental

La contribución de Renfe a la sostenibilidad

Renfe, a través de su estrategia de Responsabilidad Social Empresarial “Un tren de valores”, ha establecido una serie de compromisos con la sociedad como ejes de su gestión: un compromiso social y con la accesibilidad, un compromiso con el fomento de la Cultura y la Educación, un compromiso con la Ética y el Buen Gobierno Corporativo y un compromiso con la Sostenibilidad y la Protección del Medio Ambiente en el que se engloban todas las acciones referidas en este documento.

En el camino hacia el desarrollo sostenible, el transporte ferroviario se configura como una pieza clave. El tren genera menos impactos ambientales que otros modos de transporte como la carretera o el avión. Además, destaca por ser un modo de transporte con altos índices de seguridad y con un menor impacto acústico.

Renfe no se conforma con esto y quiere ir más allá, intentando reducir o eliminar los efectos ambientales ligados a la prestación de sus servicios.

2.1 El transporte ferroviario, pilar de la movilidad sostenible

El sector del transporte genera grandes impactos ambientales como son el efecto invernadero, la contaminación atmosférica, la siniestralidad en las carreteras, el ruido y los efectos generados por las infraestructuras, entre otros. La Unión Europea (UE) ha estudiado estos impactos y ha apostado claramente por su reducción, ya que el coste estimado de los mismos para toda la UE asciende a casi el 8% de su producto interior bruto (PIB), cifra que, en el caso de España, se aproxima al 10%.

En este contexto, el ferrocarril se configura como el modo de transporte más sostenible, ya que es el que menos impactos económicos, sociales y ambientales negativos produce. El tren genera cinco veces menos impac-

tos ambientales que el transporte por carretera de mercancías, tres veces menos que el de viajeros por carretera y dos veces menos que la aviación civil.

Entre los principales impactos del transporte, el cambio climático es el componente más importante con un 30% del total, mientras que la contaminación atmosférica y los costes por accidentes suponen un 27% y un 24% respectivamente. El tren es un modo de transporte eficiente que produce un reducido efecto invernadero y una escasa contaminación atmosférica por la utilización preferente de la electricidad. Es un modo de transporte seguro que tiene pocos accidentes, tan sólo superado por la aviación civil en el *ranking* de seguridad. Y es un modo de transporte que genera menor ruido en comparación con los aviones y la carretera, utilizando muy eficazmente el suelo, con una elevada capacidad de transporte y con un reducido impacto ambiental.

Renfe no se conforma con estas ventajas ambientales ya asociadas al transporte ferroviario, que contribuyen a la sostenibilidad del sistema de transportes en España. La organización se fija como uno de sus objetivos principales el trabajar por el desarrollo y la movilidad sostenibles, respetando el medio ambiente, favoreciendo el reequilibrio entre modos de transporte y colaborando en la vertebración del territorio. A través del desarrollo de la política y el compromiso ambiental y de la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental de Renfe, la empresa se compromete a continuar con la reducción de los efectos ambientales ligados a la prestación de sus servicios e incluso, en la medida de lo posible, a eliminar algunos de ellos en un futuro próximo.

Renfe está realizando en los últimos años la más importante compra de material para los servicios públicos de Cercanías, Media Distancia, Alta Velocidad y Mercancías de la historia de España. El ferrocarril está viviendo una de sus épocas más dinámicas y Renfe avanza en parámetros de sostenibilidad, ecoeficiencia y respeto por el entorno.

Así, la sostenibilidad se convierte en parte de la misión y visión de futuro de Renfe y enlaza con la estrategia de Responsabilidad Social Empresarial de la compañía llamada “Un tren de valores”.

Allí donde Renfe presta sus servicios se respeta el medio ambiente, se favorece la movilidad sostenible y segura y se ayuda a que el desarrollo sostenible sea una realidad tangible.

LAS VENTAJAS AMBIENTALES DEL TREN DE ALTA VELOCIDAD

Dentro del compromiso por la sostenibilidad de Renfe, se encuentra su apuesta por el tren de Alta Velocidad, una de las formas de transporte más sostenibles y eficientes. A las ventajas de puntualidad o calidad, se suma una elevada eficiencia energética: un tren de Alta Velocidad, como los que circulan a 300 km/h, tiene un consumo de combustible por plaza ocupada a los 100 km de 0,5 litros, es decir, hasta cinco veces menos que un turismo y hasta diez veces menos que el avión. Esta eficiencia incluso puede ser mayor gracias a la adecuada gestión de los recursos por parte de Renfe, como la denominada “conducción económica”, por la que con el aprovechamiento inteligente de la inercia, de la energía cinética acumulada y de la orografía del terreno se consigue una reducción del consumo de un 10% adicional.

La alta eficiencia energética debe mucho a la tecnología punta. Las líneas de Alta Velocidad están electrificadas en corriente alterna a 25 Kv y las convencionales en corriente continua a 3 Kv. La mayor tensión supone menor pérdida eléctrica en los procesos de transformación y transporte por la catenaria. Por otra parte, los trenes AVE tienen menos rozamientos mecánicos y menor masa por plaza, lo que

se traduce en un considerable ahorro energético. Y por último, a menor tiempo de viaje, menor consumo de energía auxiliar, sin olvidar que el trazado de una nueva línea reduce hasta un 10% la distancia respecto a la línea convencional. Incluso la energía de frenado se puede reutilizar en los últimos modelos del parque de material de Renfe, gracias a su freno regenerativo que puede devolver hasta un 10% de energía a la red eléctrica general.

2.2 La política y el compromiso ambiental de Renfe

2.2.1 Política ambiental de Renfe

El objetivo de Renfe en el ámbito del medio ambiente es reducir e incluso eliminar los efectos ambientales ligados a la prestación de sus servicios. Para conseguirlo, la organización da cumplimiento a una política ambiental, que se basa en tres ejes fundamentales:

- La plena adecuación ambiental de la operación ferroviaria mediante el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de los compromisos ambientales adquiridos voluntariamente.
- La puesta en valor de los activos ambientales tangibles e intangibles propios de la operación ferroviaria.
- La gestión adecuada de los aspectos ambientales ligados a la interrelación entre infraestructura y operación.

Los tres ejes de la política ambiental de renfe



2.2.2 Compromiso ambiental de Renfe

El Compromiso ambiental de Renfe se configura como la hoja de ruta sobre la que se sustentan las acciones ambientales de Renfe.

Plasma las obligaciones y los compromisos que Renfe adquiere con el medio ambiente y su entorno social, y forma parte de la apuesta de la organización por el desarrollo sostenible, expresada en su planificación estratégica en la triple dimensión: económica, social y ambiental.

Renfe se compromete a:

- Establecer públicamente, y por escrito, sus compromisos ambientales.
- Asumir compromisos ambientales de carácter voluntario, más allá incluso del escrupuloso cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de Renfe.
- Desarrollar los instrumentos de gestión más adecuados para reducir, e incluso eliminar, dichos impactos ambientales, mediante la dotación adecuada de los medios y procedimientos internos necesarios.
- Establecer cauces adecuados para la participación de las partes interesadas en la gestión ambiental de Renfe.
- Comprobar la eficacia de su gestión ambiental mediante el control de su implementación y cumplimiento, y mediante su actualización y adaptación permanente a las demandas de la sociedad.

Del compromiso, además, se deriva un Decálogo Ambiental que regula el Sistema de Gestión Ambiental de Renfe. Este sistema se rige por las siguientes cláusulas:

1. Cumplir la normativa ambiental vigente y los compromisos ambientales adquiridos, y colaborar con los organismos oficiales encargados de su supervisión y desarrollo, en particular con los gestores de infraestructura, así como promover nuevas iniciativas voluntarias para la mejora ambiental.
2. Exigir a las empresas colaboradoras, filiales, contratistas y proveedoras idéntico compromiso en el cumplimiento de la normativa ambiental, materializando esta demanda a través de las políticas de compras de bienes y servicios, por ejemplo, a través del procedimiento de compra responsable.
3. Establecer, por parte de las Áreas de Actividad y de Negocio y Órganos Corporativos que componen Renfe, sistemas de vigilancia ambiental basados en el autocontrol, utilizando procedimientos de atribución de responsabilidades y de supervisión de la gestión ambiental.
4. Implantar programas que permitan una mejora continua en la eficiencia de los recursos energéticos empleados.
5. Conseguir una utilización eficiente del agua y de los recursos naturales no energéticos, reduciendo la utilización de materias tóxicas y procediendo a su progresiva sustitución por las alternativas menos dañinas que la técnica haga viables.



6. Adoptar las medidas oportunas en la gestión de instalaciones y servicios en la operación ferroviaria y en la adquisición de nuevo material, con el fin de minimizar la generación de residuos y los niveles de contaminación, contribuyendo a la reducción del ruido, de las emisiones atmosféricas y de gases de efecto invernadero.
7. Desarrollar los principios que recoge este código por todas y cada una de las Áreas de Actividad y de Negocio y Órganos Corporativos de Renfe, en forma de objetivos y programas de actuación concretos de carácter periódico, en coherencia con las restantes políticas y en particular con las de calidad, seguridad en la circulación, protección civil y prevención de riesgos laborales.
8. Apoyar la adopción de compromisos específicos de mejora ambiental continua por parte de las Áreas de Actividad y de Negocio y Órganos Corporativos sobre la base de la implantación, certificación y auditoría periódica de sistemas de gestión ambiental y de sistemas integrados para instalaciones y servicios.
9. Implantar sistemas de formación, sensibilización y motivación ambiental para los trabajadores de todas las Áreas de Actividad y de Negocio y Órganos Corporativos de la empresa.
10. Establecer programas que, garantizando el máximo respeto al medio ambiente, favorezcan la accesibilidad y la movilidad sostenible y segura, desarrollen la comunicación y el diálogo con las partes interesadas en materia ambiental y pongan en valor los activos ambientales tangibles e intangibles de Renfe.

2.2.3 La sostenibilidad en el organigrama de Renfe

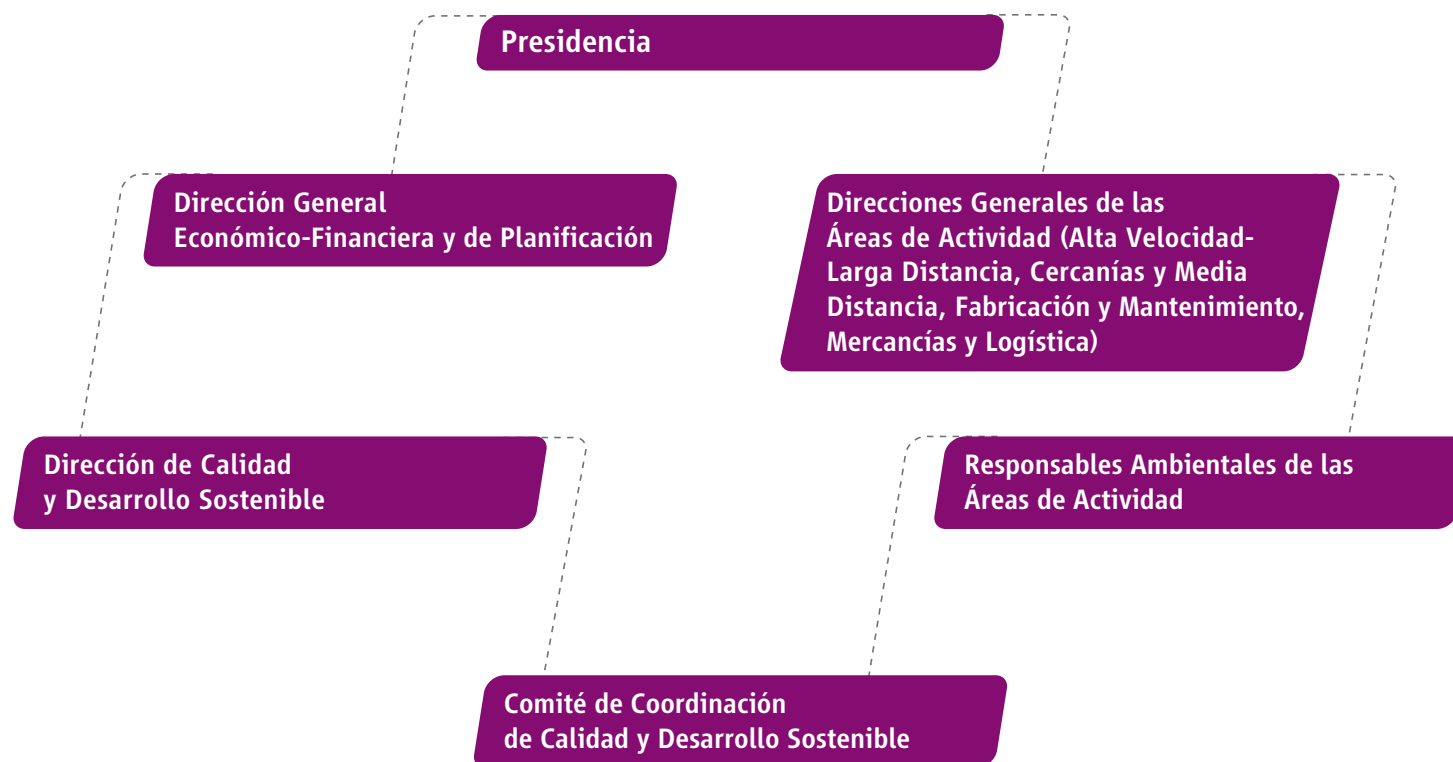
En Renfe, el departamento encargado de seguir la política ambiental y de plasmar el Compromiso y el Decálogo Ambiental en todas las operaciones de la organización es la Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible.

Esta dirección depende de la Dirección General Económico-Financiera y de Planificación, que a su vez depende directamente de la Presidencia de Renfe.

Asimismo, cada una de las Áreas de Actividad en que se organiza la compañía (Alta Velocidad-Larga Distancia, Cercanías y Media Distancia, Mercancías y Logística, y Fabricación y Mantenimiento) dispone de un responsable ambiental.

Con objeto de coordinar las acciones e iniciativas en materia ambiental, Renfe cuenta con un Comité de Coordinación de Calidad y Desarrollo Sostenible en el que participa la Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible y los responsables ambientales de las Áreas de Actividad, así como de otros ámbitos corporativos.





LA OPINIÓN DEL EXPERTO

Gonzalo de Echagüe, presidente de la Fundación CONAMA y del Colegio Oficial de Físicos

"En España, la política de sostenibilidad de Renfe ha sido y es pionera."

2.3 Gastos e inversiones ambientales

En octubre de 2007, el Comité de Dirección de Renfe aprobó el Procedimiento General de Contabilidad Ambiental con el objeto de incluir en las cuentas de gastos e inversiones aquellas partidas que se destinen específicamente a actuaciones ambientales.

Renfe aplica en sus operaciones la normativa relativa a la protección del medio ambiente. Así, la organización ha adoptado las medidas oportunas en relación con la protección y mejora del medio ambiente y la minimización, en su caso, del impacto ambiental, cumpliendo con la legislación vigente al respecto.

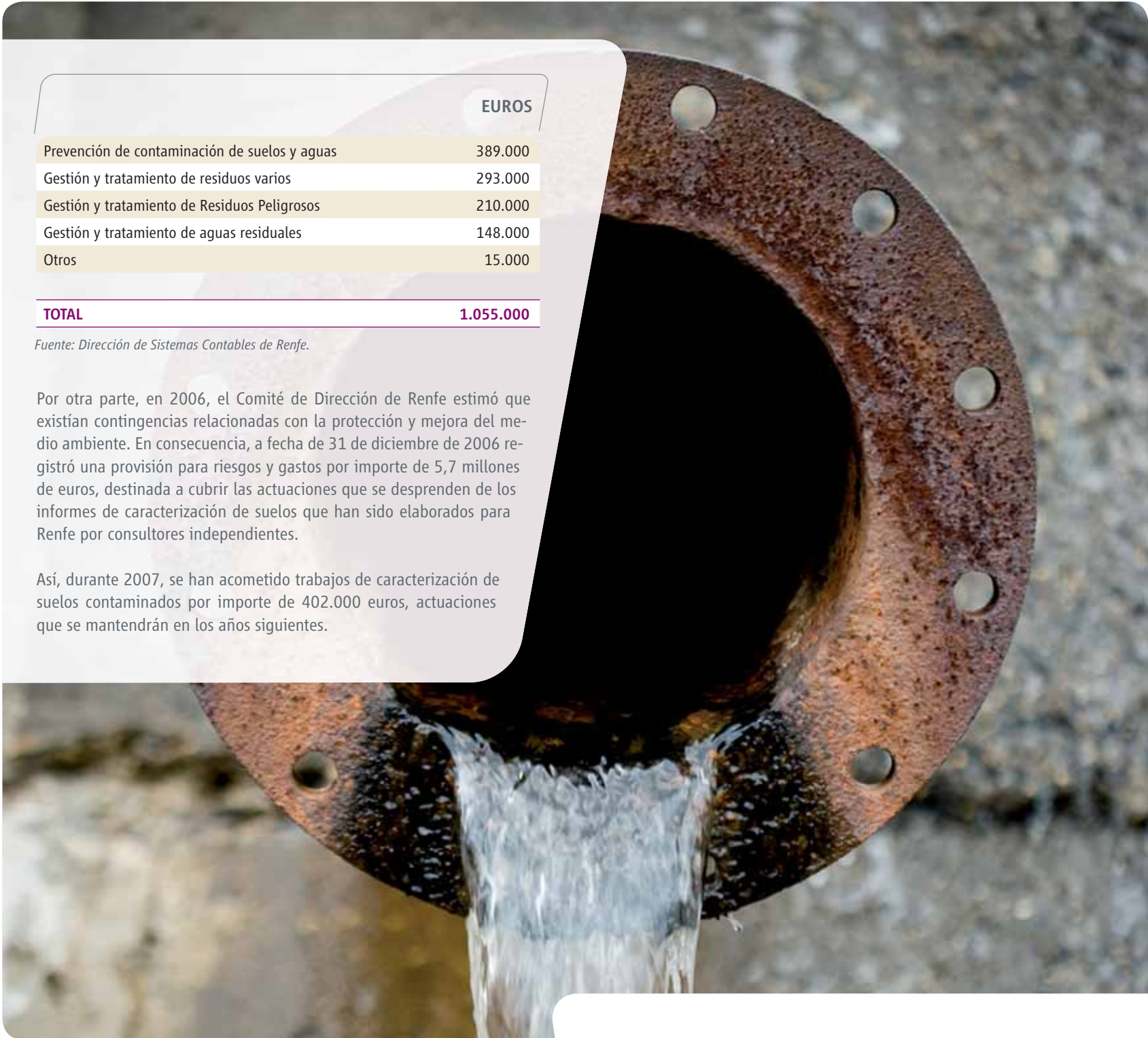
Durante el ejercicio 2007 se han incurrido en gastos de esta naturaleza por importe de más de un millón de euros, según el siguiente detalle:

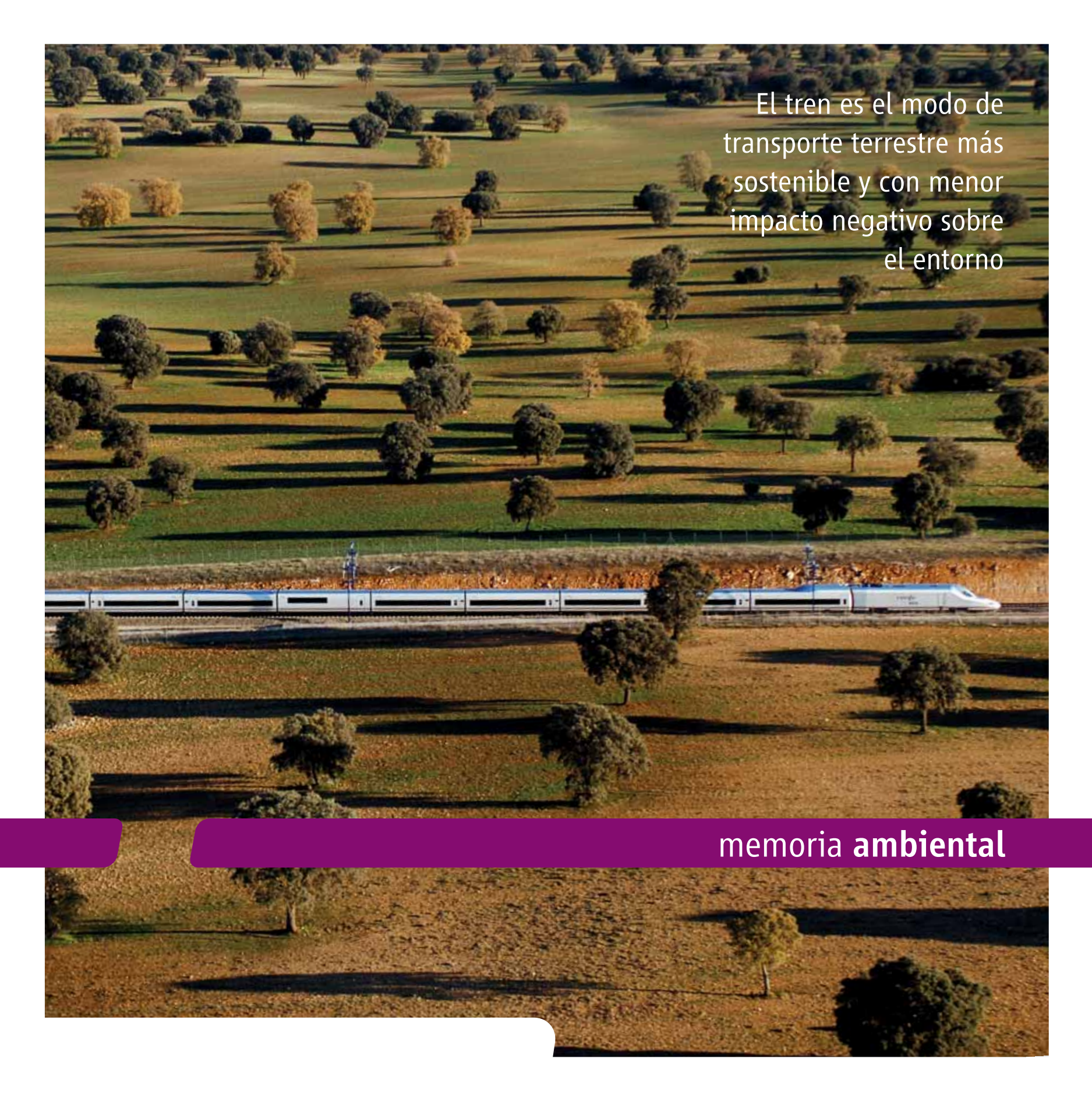
	EUROS
Prevención de contaminación de suelos y aguas	389.000
Gestión y tratamiento de residuos varios	293.000
Gestión y tratamiento de Residuos Peligrosos	210.000
Gestión y tratamiento de aguas residuales	148.000
Otros	15.000
TOTAL	1.055.000

Fuente: Dirección de Sistemas Contables de Renfe.

Por otra parte, en 2006, el Comité de Dirección de Renfe estimó que existían contingencias relacionadas con la protección y mejora del medio ambiente. En consecuencia, a fecha de 31 de diciembre de 2006 registró una provisión para riesgos y gastos por importe de 5,7 millones de euros, destinada a cubrir las actuaciones que se desprenden de los informes de caracterización de suelos que han sido elaborados para Renfe por consultores independientes.

Así, durante 2007, se han acometido trabajos de caracterización de suelos contaminados por importe de 402.000 euros, actuaciones que se mantendrán en los años siguientes.



An aerial photograph of a high-speed train, likely a TGV, traveling from left to right across a rural landscape. The train is white with blue accents. The landscape consists of green and brown fields with scattered trees, some of which have yellow autumn foliage. Long shadows are cast across the fields, suggesting it is either early morning or late afternoon. The train is on a track that runs horizontally across the middle of the frame.

El tren es el modo de
transporte terrestre más
sostenible y con menor
impacto negativo sobre
el entorno

memoria ambiental

El impacto ambiental de Renfe

El sector del transporte en su conjunto genera importantes impactos ambientales desde la fase de construcción de las infraestructuras hasta las fases de operación. Estos últimos impactos son aquellos que afectan a los ecosistemas y a procesos de cambio climático derivados de las emisiones. Además, el sector transporte genera a la sociedad otros impactos negativos como son los ligados a la accidentalidad y los debidos a la congestión.

En este sentido, los servicios de transporte de Renfe generan una serie de impactos relacionados con el consumo de materias primas (materiales y energía), generación de residuos, vertidos, emisiones atmosféricas, etc., que pueden afectar al entorno.

3.1 Más de 2.130 millones de euros ahorrados en costes externos

Los costes externos son aquellos costes generados por una actividad que no se integran en el precio de mercado pero que repercuten sobre toda la sociedad, por ejemplo, por el pago de asistencias médicas por accidentes, de medidas paliativas contra el ruido o por la pérdida de horas en atascos.

Los impactos del transporte pueden cuantificarse como costes externos que son soportados por la sociedad. La actividad de Renfe en términos netos y debido a la sustitución de otros modos de transporte, que generan mayores impactos ambientales, supone un ahorro de externalidades para el conjunto de la sociedad.

La prestación de cualquier servicio de transporte conlleva un impacto negativo sobre el medio ambiente que puede medirse económicamente. Por iniciativa de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), la consultora independiente suiza Infras-IWW y la Universidad de Karlsruhe (Alemania), se ha elaborado un método de cálculo para evaluar estos impactos.

En algunos países industrializados como España, los costes externos del transporte (como son aquellos generados por el incremento del efecto invernadero, la contaminación atmosférica, la accidentalidad, el ruido, por otras afecciones ambientales y por congestión) se acercan al 10% del PIB. El transporte por carretera origina el 83% de estos costes, el aéreo el 14% y el ferrocarril tan solo el 1,9%. Por lo tanto, en España, el ferrocarril es el modo de transporte que –por unidad transportada– genera menores costes externos: cinco veces menos que el transporte de mercancías por carretera, tres veces menos que el transporte de viajeros por carretera y dos veces menos que la aviación civil.

Los servicios de transporte por ferrocarril prestados por Renfe en España durante 2007 produjeron un ahorro en concepto de costes externos de 2.137 millones de euros. Este dato es el más claro indicador integrado de sostenibilidad del transporte, ya que permite cuantificar económicamente el menor impacto negativo que produce el ferrocarril frente a otros modos de transporte en la sociedad y el medio ambiente.

3.1.1 ¿Cuáles serían los efectos de la ausencia del ferrocarril?

La evaluación del ahorro de costes externos que son debidos a la actividad de Renfe pasa por establecer una hipótesis de transferencia modal hacia otros modos de transporte, en el caso de que no se prestaran los servicios ferroviarios que Renfe realiza. Estos ahorros de costes externos son la diferencia entre las externalidades producidas por los medios de sustitución del ferrocarril y las externalidades producidas en la realidad por los servicios de Renfe.

3.1.2 Ahorros más concretos

De los 2.137 millones de euros en ahorros debidos a costes externos en 2007, 960,5 millones de euros se debieron al transporte de Mercancías, 647,7 millones a los servicios de Cercanías, 91,7 millones a los de Media Distancia y 438 millones a los servicios de Alta Velocidad-Larga Distancia.

AHORROS ACTUALIZADOS DEBIDOS A COSTES EXTERNOS EVITADOS POR RENFE EN 2007
(en millones de euros)

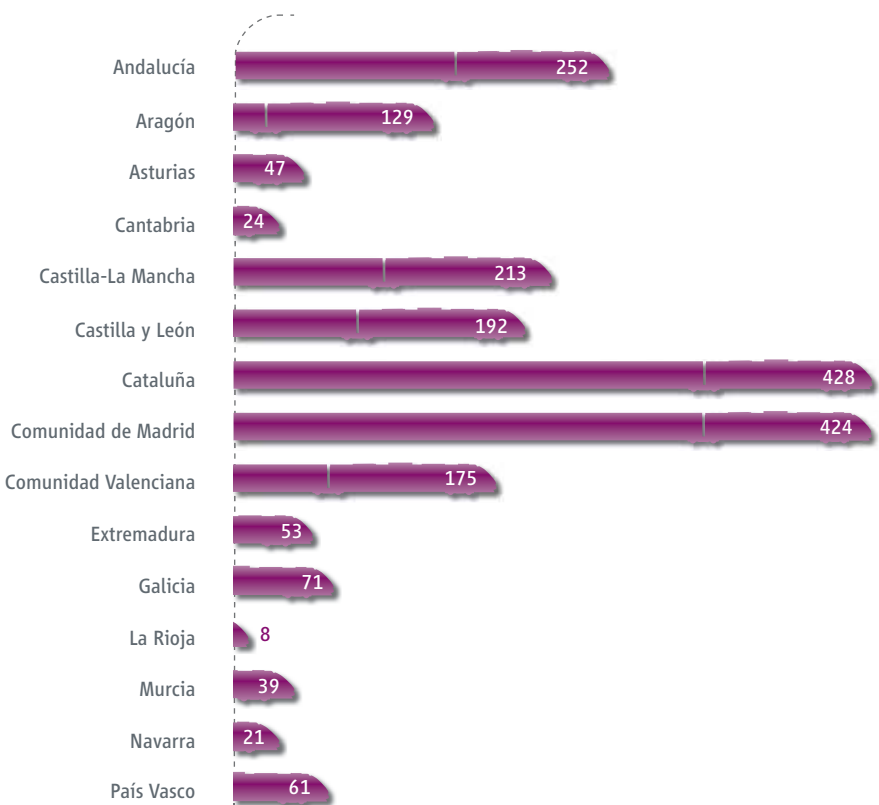
ÁREA DE ACTIVIDAD	CERCANÍAS	MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE CERCANÍAS Y MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE ALTA VELOCIDAD-LARGA DISTANCIA	SERVICIOS DE MERCANCÍAS	TOTAL
Millones Vkm	8.295	3.205	11.500	8.467		19.967
Millones Tkm					10.547	10.547
% Sustitución Modal	Automóvil zona urbana	80%				
	Automóvil zona interurbana		80%	50%		
	Bus	20%	20%	10%		
	Avión			40%		
	Camión				100%	
Ahorro actualizado	876,6	189,0	1.065,6	438,0	960,5	2.464,1
Compensaciones por Obligaciones de Servicio Público	228,9	97,3	326,2	0,0	0,0	326,2
Ahorro neto total actualizado	647,7	91,7	739,4	438,0	960,5	2.137,9

Fuente: Datos de costes externos del Estudio de costes externos del transporte Infras-IWW.
Datos de IPC del Ministerio de Economía.
Datos de tráfico ferroviarios de Renfe.

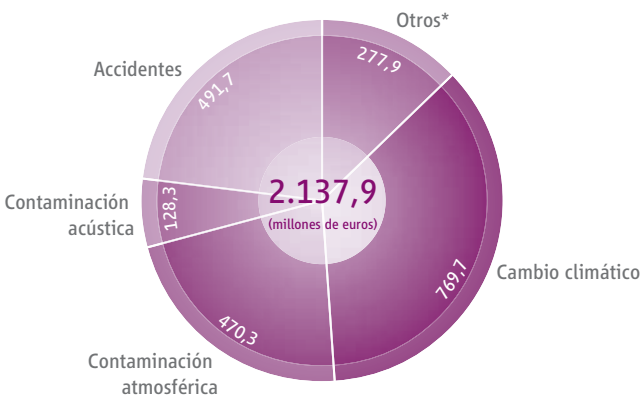


Ahorro de costes externos

Millones de euros



En concreto, los costes externos aglutinan indicadores de cambio climático, contaminación atmosférica, accidentes, contaminación acústica y degradación del paisaje y de calidad de vida (como la congestión). Por categorías, el principal efecto negativo que Renfe ha contribuido a minimizar en 2007 ha sido el cambio climático, capítulo en el que el ahorro de costes externos ascendió a 769,7 millones de euros. Le siguen los ahorros en siniestralidad, cifrados en 491,7 millones de euros, y en contaminación atmosférica, que representan 470,3 millones de euros.



* Efectos urbanos, efectos sobre el paisaje, ocupación y fragmentación del suelo y otros efectos inducidos.



Además de estos ahorros en conceptos de costes externos, el uso del tren también evitó en España un consumo energético total equivalente de 8.316,1 Gwh durante 2007. En relación con el consumo de energía, la actividad de Renfe evitó, por sustitución modal de otros modos de transporte,

la emisión de más de dos millones y medio de toneladas de CO₂, la mayoría de ellas en la Comunidad de Madrid y en Cataluña, tal y como muestran los siguientes gráficos:

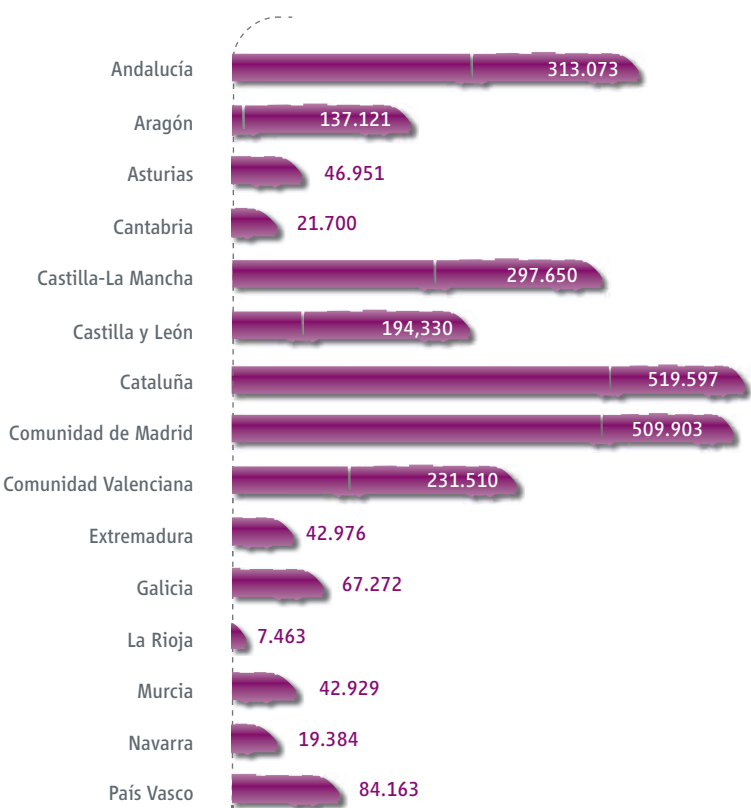
AHORROS DE CO ₂ Y ENERGÍA EVITADOS POR RENFE EN 2007						
ÁREA DE ACTIVIDAD	CERCANÍAS	MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE CERCANÍAS Y MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE ALTA VELOCIDAD-LARGA DISTANCIA	SERVICIOS DE MERCANCÍAS	TOTAL
Millones Vkm	8.295	3.205	11.500	8.467		19.967
Millones Tkm					10.547	10.547
% Sustitución Modal	Automóvil zona urbana	80%				
	Automóvil zona interurbana		80%	50%		
	Bus	20%	20%	10%		
	Avión			40%		
	Camión				100%	
Ahorro de emisiones de CO ₂ toneladas	847.908,4	234.846,2	1.082.754,6	779.937,7	673.330,5	2.536.022,8
Ahorro de energía Gwh	2.825,1	764,4	3.589,5	2.504,1	2.222,5	8.316,1
Ahorro de energía tep	242.958,0	65.739,6	308.697,6	215.351,6	191.139,0	715.188,2

Fuente: Datos de emisiones y consumos energéticos por modos para viajeros elaborados a partir de la Memoria de Sostenibilidad de Cercanías 2005 y del estudio de Consumo de energía y emisiones del tren de Alta Velocidad en comparación con otros modos de transporte, publicado en la revista Anales de mecánica y electricidad, (ICAI) de septiembre-octubre de 2007.



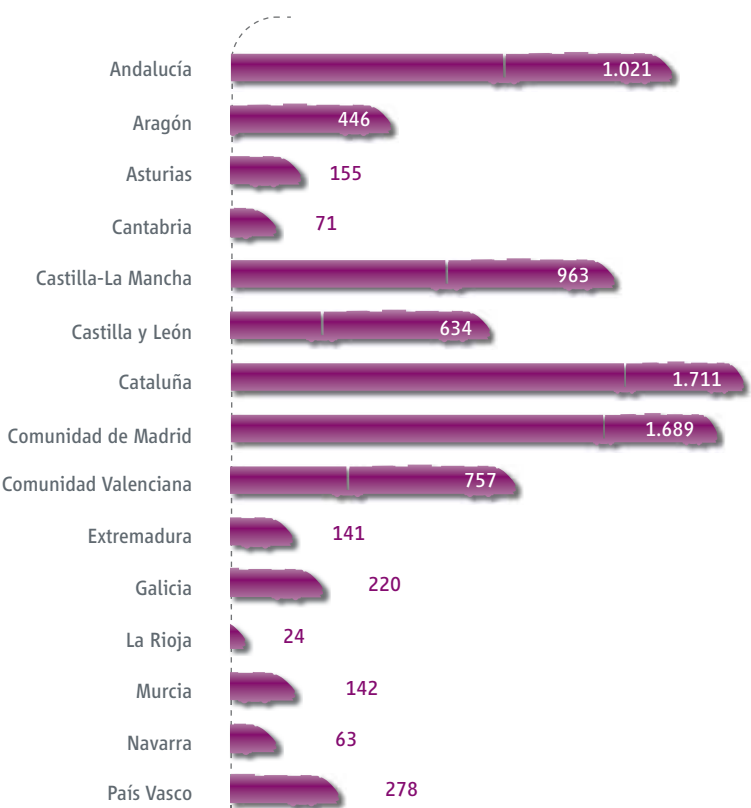
Emisiones de CO₂ evitados

Toneladas



Consumo energético evitado

Gwh



Esta sustitución modal se traduce en que el transporte ferroviario ha evitado 266 millones de desplazamientos en automóvil, 298.000 circulaciones de camión y 55.500 aviones.

CIRCULACIONES EN OTROS MODOS DE TRANSPORTE EVITADOS POR RENFE EN 2007						
ÁREA DE ACTIVIDAD	CERCANÍAS	MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE CERCANÍAS Y MEDIA DISTANCIA	SERVICIOS DE ALTA VELOCIDAD-LARGA DISTANCIA	SERVICIOS DE MERCANCÍAS	TOTAL
Millones Vkm	8.295	3.205	11.500	8.467		19.967
Millones Tkm					10.547	10.547
% Sustitución Modal	Automóvil zona urbana	80%				
	Automóvil zona interurbana		80%	50%		
	Bus	20%	20%	10%		
	Avión			40%		
	Camión				100%	
Miles de circulaciones de automóviles evitadas	243.166,9	16.752,0	259.918,9	6.240,3		266.159,3
Miles de circulaciones de camiones evitadas					298,3	298,3
Miles de circulaciones de aviones evitadas				55,5		55,5

El ahorro en la emisión de CO₂ a la atmósfera que se produce al transferir viajeros del avión y el coche hacia el tren de Alta Velocidad es muy elevado. Como ejemplo, el ahorro estimado en toneladas de CO₂ por la transferencia modal desde el avión y el automóvil privado en el corredor Madrid-Zaragoza-Barcelona hacia el nuevo tren de Alta Velocidad se estima, de forma conservadora, para 2008 en más de 200.000 toneladas de CO₂/año. Este hecho constituye una contribución muy valiosa a la sostenibilidad del sistema de transporte español y a la sociedad en general.

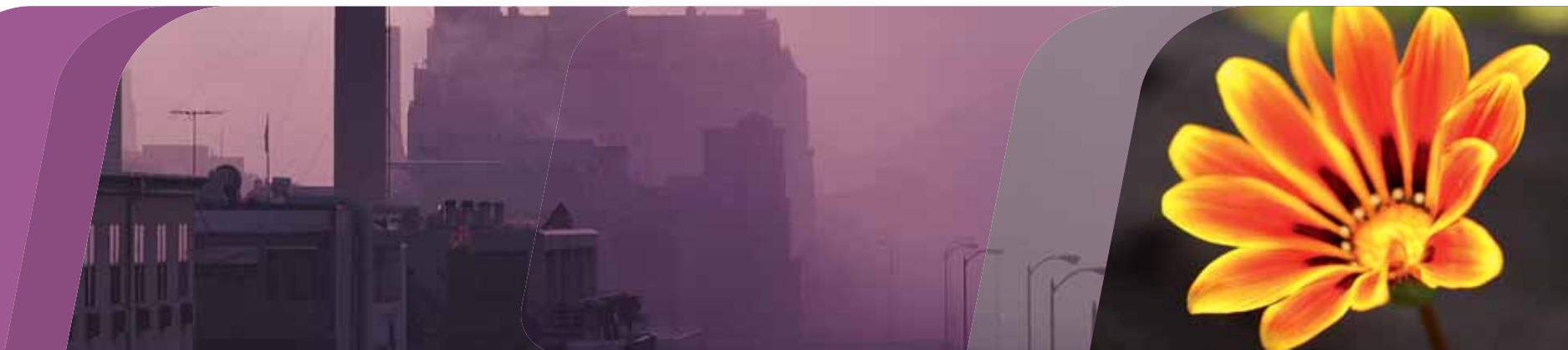
3.2 Hacia una mejora en la eficiencia energética

El sector del transporte es un gran consumidor de energía final en España, superando en los últimos años al resto de los sectores básicos de consumo (industria y usos diversos). Por fuentes de energía, este consumo procede básicamente de la energía eléctrica y de los combustibles fósiles.

Para transportar el 5% del total de viajeros y el 4% de mercancías en España, el ferrocarril consume algo menos del 1% de la energía consumida por el transporte en conjunto.

En España, un viajero que utilice el tren consume entre 3 y 5 veces menos litros equivalentes de gasolina por kilómetro que si viaja en coche y 10 veces menos que si utiliza el avión. De manera más concreta: este viajero consume menos de 1 litro a los 100 kilómetros si utiliza los trenes de Cercanías Renfe y 0,5 litros si utiliza los últimos trenes de Alta Velocidad. En mercancías, las cifras son similares. En España, transportar una tonelada-kilómetro por ferrocarril consume 4 veces menos litros equivalentes de combustible que hacerlo por carretera.

Asimismo, al utilizar gran parte de su energía procedente de la electricidad, Renfe puede funcionar consumiendo energías renovables, sin modificar su tecnología. Incluso cuando Renfe utiliza energías no renovables, como los hidrocarburos, lo hace eficientemente al optimizar el aprovechamiento respecto a otros modos como el vehículo privado, reduciendo el consumo de energía por unidad transportada.



Renfe y el ahorro de energía

Renfe asumió en 2006 de forma voluntaria un compromiso de ahorro energético por el cual reducirá al finalizar el ejercicio 2009 un 9,1% su consumo de energía específico (consumo por unidad de transporte). De esta manera, se adelanta tres años a la propuesta de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) del Ministerio de Industria, que persigue una reducción en estos porcentajes para el sector del transporte en 2012.

Para lograr estos objetivos, Renfe está llevando a cabo numerosas iniciativas de ahorro. Destaca, por ejemplo, la optimización en el uso de la energía eléctrica lograda gracias a la conducción económica y a la aplicación del freno regenerativo en los trenes de Alta Velocidad y de Cercanías, así como la renovación del parque de locomotoras y trenes de Mercancías y Media Distancia.

Conducción económica

Se trata del aprovechamiento inteligente de la inercia de los trenes y de la orografía del terreno logrando que, entre el 35% y el 54% del viaje de Madrid a Sevilla, el tren circule sin consumir energía dependiendo del sentido de la marcha. De este modo, Renfe ha conseguido un ahorro de energía de tracción de los trenes AVE en

este corredor de un 9,5%, gracias a la aplicación del concepto de "conducción económica".

Este sistema de conducción económica surgió a iniciativa de un grupo de maquinistas del corredor Madrid-Sevilla. Desde el verano de 2003 y a lo largo de dos años, jefes de tren-maquinistas de AVE realizaron pruebas y análisis de velocidades, distancias, desniveles y necesidades de frenado del recorrido. Los resultados obtenidos se plasmaron en una Guía de Conducción Económica, que refleja las necesidades reales de energía de los trenes. Ello permite aprovechar al máximo la inercia y la energía cinética de los mismos para elevar, mantener o reducir la velocidad sin necesidad de consumir energía eléctrica y sin afectar al compromiso de puntualidad.

Renfe está estudiando la extensión de la conducción económica a los trenes de todas las líneas de Alta Velocidad para los próximos años. Los trenes AVE de las series 102 y 103 están preparados para aplicar este sistema de ahorro energético gracias a la instalación a bordo de unos vatíhorímetros, que permiten recoger los datos del consumo energético del tren al momento y procesarlos para poder actuar sobre ellos. Una vez que el servicio en las nuevas

líneas de alta velocidad (Madrid-Barcelona, Madrid-Málaga y Madrid-Valladolid) esté más consolidado, el sistema permitirá desarrollar curvas de conducción económica. Como novedad, en el caso de las nuevas series 102 y 103, los vatíhorímetros también recogen los datos de la energía que el tren devuelve a la red eléctrica cuando se utiliza el freno regenerativo.

Devolución de energía a la red

El freno regenerativo es un dispositivo de ahorro energético basado en la capacidad del tren de frenar, que actúa como un generador de electricidad utilizando los motores como generadores y convirtiendo la energía cinética del tren en marcha en energía eléctrica, para después devolverla a la red. Esta energía sobrante que vuelve a la catenaria puede emplearse para mover otros trenes, alimentar servicios auxiliares del mismo tren que frena o para almacenarla en acumuladores a bordo del mismo.

Más allá de estos usos, la energía recuperada incluso puede ser empleada por otros usuarios de la red eléctrica general. El concepto es análogo al de otras energías renovables que utilizan la energía cinética para producir más energía, como ocurre con la eólica.

La energía devuelta a la red general por una línea de Alta Velocidad que tenga una densidad media-alta de tráfico puede llegar a ser del orden del 6% al 10% de la consumida inicialmente. Esta tecnología está siendo utilizada en la actualidad en las líneas de Alta Velocidad españolas y se encuentra disponible en las locomotoras de alta potencia y en las nuevas series de trenes de Alta Velocidad.

En la actualidad, el consumo de los trenes de Alta Velocidad es relativamente reducido, inferior al 10% del total de consumo energético de tracción de Renfe. Pero tras el desarrollo del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT), la energía devuelta a la red eléctrica con el freno regenerativo se encontraría cerca de los 160 Gwh por año, es decir, una producción eléctrica equivalente a un tercio de la producción anual de energía solar fotovoltaica en España en la actualidad.

En el caso de los servicios de Cercanías y de Mercancías, la devolución a la red general todavía no es posible por razones tecno-

lógicas de la red ferroviaria convencional. En cambio, sí lo hacen a la catenaria de la que se alimentan, de forma que los trenes que frenan alimentan a su vez a los que circulan por su mismo cantón eléctrico, obteniéndose coeficientes de recuperación de energía con freno regenerativo del orden de un 30-40%.

500 millones de desplazamientos en Cercanías

Una de las principales aportaciones de Renfe a la sostenibilidad es su contribución a la movilidad en los grandes núcleos urbanos. Alrededor de 500 millones de viajeros utilizan anualmente los trenes de Cercanías, con lo que se retiran de la carretera 1,3 millones de coches, una cifra equivalente al número de automóviles que accede a las zonas centrales de Madrid y Barcelona en un día laborable.

Desde finales de 2005, se han creado los Equipos de Iniciativa y Mejora, destinados a implantar propuestas de ahorro energético en trenes ("Treneco") y estaciones

("Apaga y Vámonos") de Cercanías.

Material rodante más ecológico

Renfe lleva a cabo la adquisición de su material rodante con criterios ecológicos. En este sentido, destaca el tren de Cercanías Civia, concebido por Renfe como un tren modular adaptable a distintos tipos de demanda urbana y metropolitana que, al ser fabricado con materiales ligeros y aerodinámicos, pesa un 23% menos y ahorra un 30% más de energía que las series anteriores.

En lo referente a los servicios de Media Distancia, la compra de 107 nuevos trenes para servicios Avant va a permitir no sólo lograr una mayor eficiencia energética, sino también extender los beneficios de la Alta Velocidad a la red regional de Renfe. Además, en el área de Mercancías, Renfe ha adquirido 100 locomotoras eléctricas de alta potencia que, con la renovación del parque actual de la empresa, reducirán de manera sustancial el consumo energético.

LA OPINIÓN DEL EXPERTO

Xosé Carlos Fernández, autor del libro Ferrocarril en Galicia, presente y futuro

"La energía eléctrica y el transporte por ferrocarril eléctrico se han ido desarrollando sobre vías paralelas en sus orígenes, pero, cada vez más, buscan la convergencia para aprovechar sus sinergias, con el firme objetivo de lograr un transporte de viajeros y mercancías más rápido, seguro, eficiente y respetuoso con el medio ambiente."

3.2.1 Evolución de los consumos energéticos de Renfe para usos de tracción

El principal aspecto ambiental derivado de la actividad de Renfe es el consumo de energía para tracción.

De esta forma, y en consecuencia con sus principios, como primer consumidor energético de España del sector servicios, Renfe se ha comprometido a reducir un 9,1% su consumo energético unitario en 2009, anticipán-

dose en tres años a los objetivos sectoriales establecidos por el Gobierno de España. En los últimos años, Renfe ya ha emprendido el camino del ahorro energético con una reducción del consumo de energía unitario de un 3,7% respecto a 2004.

Además, entre las fuentes energéticas utilizadas por Renfe, continúa el incremento porcentual de la tracción eléctrica en detrimento de la tracción diésel. Así, tal y como muestra la tabla, la electricidad representa ya un 72,2% del consumo energético para tracción.

CONSUMO ENERGÉTICO PARA TRACCIÓN	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%
TJ tracción eléctrica (consumo indirecto)	7.094,10	65,7	7.496,00	71,7	7.483,00	71,9	7.402,00	72,2
TJ tracción diésel (consumo directo)	3.705,01	34,3	2.956,97	28,3	2.929,95	28,1	2.845,60	27,8
TJ Total	10.799,11		10.452,97		10.412,95		10.247,60	

Unidad: terajulios (TJ) = 10 elevado a 12 julios.

Datos elaborados a partir de:

Resumen de consumos energéticos en el período 2004-2007				
CONSUMO ENERGÉTICO PARA TRACCIÓN	2004	2005	2006	2007
Gwh tracción eléctrica (consumo indirecto)	1.970,583	2.082,335	2.078,717	2.056,111
Millones litros tracción diésel (consumo directo)	120,29	96,01	95,13	92,39

Fuente: Renfe a partir de datos de ADIF.

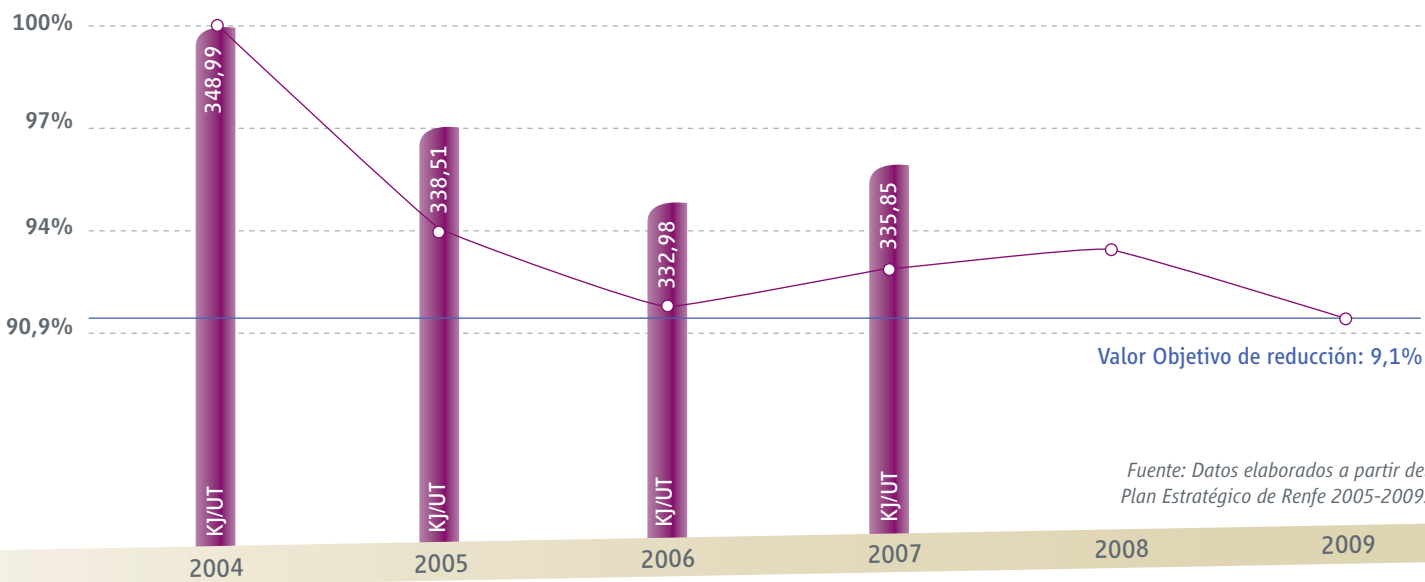
Factores de conversión utilizados	
FACTOR DE CONVERSIÓN	
TJ/Gwh	3,6
TJ/millón litros diésel	30,8
Conversiones de unidades	
FACTOR DE CONVERSIÓN	
TJ	10 ¹² J
GWh	10 ⁶ Kwh

Datos elaborados a partir de:

UNIDADES TRANSPORTADAS	2004	2005	2006	2007
Viajeros-km	19.016.590.730,00	19.808.593.580	20.259.719.910	19.965.590.000
Toneladas-km	11.927.000.000,00	11.070.595.270	11.011.882.950	10.547.160.000
TOTAL UT⁽²⁾ (Vkm + Tkm)	30.943.590.730	30.879.188.850	31.271.602.860	30.512.750.000

⁽²⁾ UT (Vkm + Tkm): unidades transportadas (viajero-km + tonelada-km).

Intensidad energética en la tracción en Renfe



Fuente: Datos elaborados a partir del Plan Estratégico de Renfe 2005-2009.

—○— Estimación evolución de la Intensidad Energética Plan Estratégico (05-09)

3.2.2 Relación entre el aprovechamiento y el consumo energético unitario en el período 2004-2007

Aunque en 2007 ha aumentado la intensidad energética por unidad transportada, puede observarse que este consumo se reduce anualmente desde 2004 por medio del análisis de los datos energéticos por plaza ofertada.

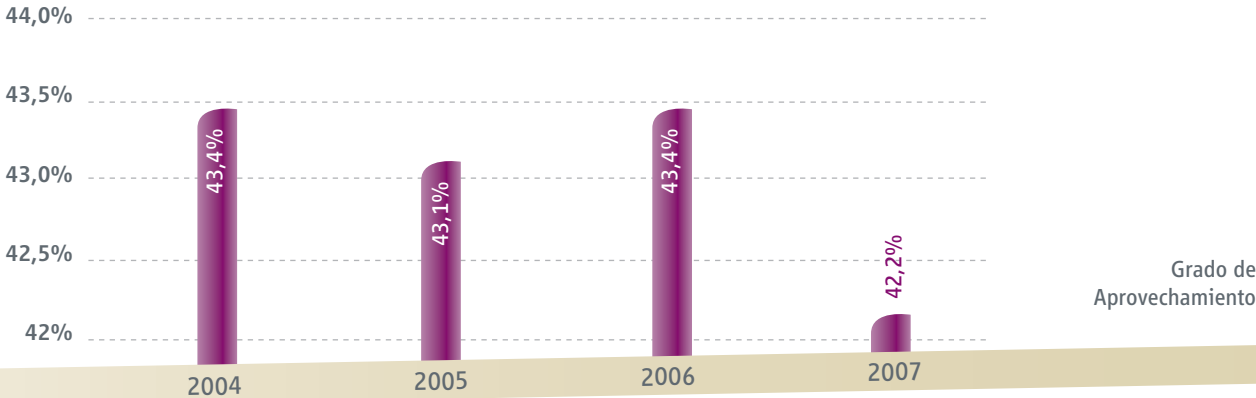
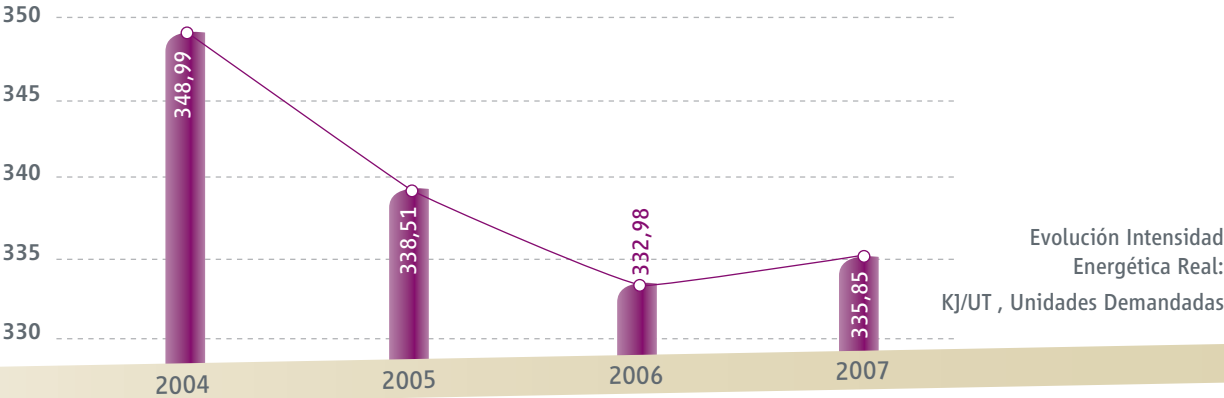
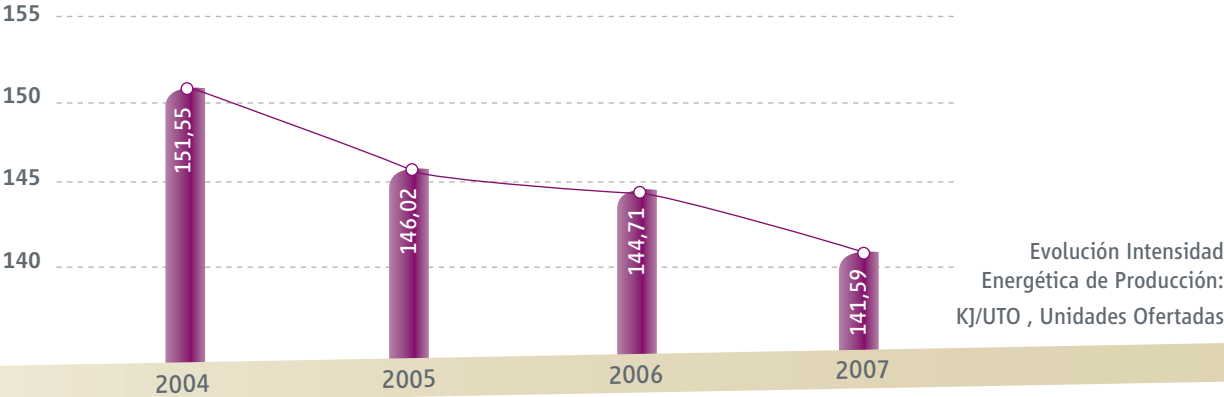
La causa fundamental es la aplicación de tecnologías de ahorro energético en el nuevo material.

La intensidad energética real depende de la intensidad energética de producción y de los ratios de aprovechamiento. La intensidad energética de producción, expresada en KJ por unidad de transporte ofertada, está en función del material rodante, de la fuente de energía empleada (electricidad o diesel) y de posibles buenas prácticas de conducción.

	AÑO	2004	2005	2006	2007
Viajeros	Millones VKO	41.664,9	43.272,4	44.174,4	46.026,28
	Millones Vkm	19.016,6	19.808,6	20.259,7	19.965,59
	Aprovechamiento	0,456	0,458	0,459	0,434
Mercancías	Millones TKO	29.590,5	28.313,4	27.824,7	26.346,57
	Millones Tkm	11.927	11.070,6	11.011,9	10.547,16
	Aprovechamiento	0,403	0,391	0,396	0,400
Renfe	Millones UTO	71.255,4	71.585,8	71.999,1	72.372,85
	Millones UT	30.943,6	30.879,2	31.271,6	30.512,75
	Aprovechamiento	0,434	0,431	0,434	0,422
Energía	TJ Consumidos	10.799,11	10.452,97	10.412,95	10.247,60
	KJ/UTO	151,55	146,02	144,63	141,59
	KJ/UT	348,99	338,51	332,98	335,85
	% KJ/UTO (2004)	100,0%	96,3%	95,4%	93,4%
	% KJ/UT (2004)	100,0%	97,0%	95,4%	96,2%

Fuente: Datos elaborados a partir de los Informes de Gestión de Renfe de 2004, 2005, 2006 y 2007.

Evolución
de la
intensidad
energética



3.2.3 Evolución de las fuentes energéticas primarias de los consumos de tracción

Las fuentes de energía primaria son los recursos energéticos utilizados para la generación de la energía finalmente consumida. En la producción de energía eléctrica del sistema eléctrico peninsular, estas fuentes de

energía primaria son cada una de las que se utilizan en distinta proporción (*mix* de producción eléctrica). Además de la energía eléctrica, Renfe utiliza directamente gasóleo para tracción diésel.

Las fuentes primarias consumidas en usos de tracción siguieron la siguiente distribución durante el período 2004-2007:

FUENTES PRIMARIAS EN TJ	2004	2005	2006	2007
Derivadas del consumo eléctrico (consumos indirectos)				
Carbón	2.187,1	2.260,8	1.858,1	1.911,9
Nuclear	1.821,9	1.680,8	1.692,6	1.459,7
Gas natural	829,9	1.426,7	1.787,7	1.807,6
Fuel/gas	220,5	292,5	166,2	59,2
Hidráulica	721,0	364,0	565,0	696,5
Eólica	451,2	595,2	637,1	696,5
Cogeneración y resto de renovables	862,6	876,0	776,3	770,5
TOTAL TJ DEBIDOS A ELECTRICIDAD	7.094,1	7.496,0	7.483,0	7.402,0
Derivadas del consumo de diésel				
TOTAL TJ DEBIDOS A DIÉSEL	3.705,0	2.957,0	2.930,0	2.845,60
TOTAL	10.799,1	10.453,0	10.413,0	10.247,6

Las fuentes de energías de origen renovable en 2007 representan ya el 21,11%, del total de las fuentes de energía primaria, con un aumento en más de dos puntos respecto de 2006. Las energías renovables muestran una de las ventajas ambientales del ferrocarril: la posibilidad de ser utilizadas para el transporte sin modificar la tecnología actual.

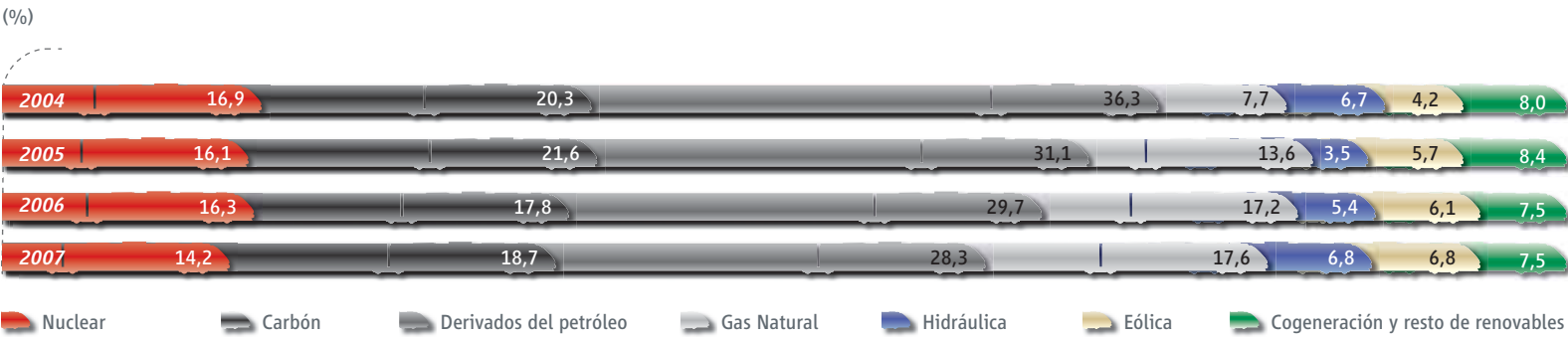


DISTRIBUCIÓN DE LAS FUENTES PRIMARIAS

AÑO	2004		2005		2006		2007	
ORIGEN	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%
TOTAL TJ ENERGÍA NUCLEAR	1.821,9	16,87%	1.680,8	16,08%	1.692,6	16,25%	1.459,7	14,24%
TOTAL TJ COMBUSTIBLES FÓSILES	6.942,5	64,29%	6.936,9	66,36%	6.742,0	64,75%	6.624,3	64,64%
Carbón	2.187,1	20,25%	2.260,8	21,63%	1.858,1	17,84%	1.911,9	18,66%
Derivados del petróleo ⁽⁴⁾	3.925,5	36,35%	3.249,5	31,09%	3.096,2	29,73%	2.904,8	28,35%
Gas natural	829,9	7,68%	1.426,7	13,65%	1.787,7	17,17%	1.807,6	17,64%
TOTAL TJ ENERGÍAS RENOVABLES Y COGENERACIÓN	2.034,8	18,84%	1.835,2	17,56%	1.978,3	19,00%	2.163,6	21,11%
Hidráulica	721,0	6,68%	364,0	3,48%	565,0	5,43%	696,5	6,80%
Eólica	451,2	4,18%	595,2	5,69%	637,1	6,12%	696,5	6,80%
Cogeneración y resto de renovables	862,6	7,99%	876,0	8,38%	776,3	7,46%	770,5	7,52%
TOTAL TJ	10.799,1		10.453,0		10.413,0		10.247,6	

⁽⁴⁾ Derivados del petróleo: suma del consumo directo de gasóleo para tracción diésel y del consumo indirecto de fuel/gas utilizado en la producción de energía eléctrica.

Fuentes de Energía Primaria



Datos elaborados a partir de:

MIX ENERGÉTICO DEL SISTEMA ELÉCTRICO PENINSULAR				
	2004	2005	2006	2007
Nuclear	25,68%	22,42%	22,62%	19,72%
Carbón	30,83%	30,16%	24,83%	25,83%
Fuel/gas	3,11%	3,90%	2,22%	0,80%
Gas Natural	11,70%	19,03%	23,89%	24,42%
Hidráulica	10,16%	4,86%	7,55%	9,41%
Eólica	6,36%	7,94%	8,51%	9,41%
Cogeneración y resto de renovables	12,16%	11,69%	10,37%	10,41%

Fuente: Red Eléctrica de España y WWF/Adena.

3.2.4 Evolución del consumo de energía para usos distintos de tracción (UDT)

Los usos distintos de tracción (UDT), aunque minoritarios en comparación con los de tracción, son principalmente los consumos energéticos

producidos en pruebas de trenes, talleres, oficinas y estaciones. Puede observarse como, desde 2005, estos consumos presentan una tendencia decreciente:

CONSUMO ENERGÉTICO PARA USOS DISTINTOS DE TRACCIÓN (UDT)				
	UNIDAD	2005	2006	2007
Electricidad para UDT (consumo indirecto)	TJ	449,29	408,73	405,25
Gasóleo para UDT (consumo directo)	TJ	3,42	7,51	9,77
TOTAL CONSUMO ENERGÉTICO PARA UDT	TJ	452,72	416,24	415,02
Reducción respecto 2005	%	100	91,94%	91,67%

Total consumo energético para UDT



Datos elaborados a partir de:

CONSUMO PARA USOS DISTINTOS DE TRACCIÓN (UDT)

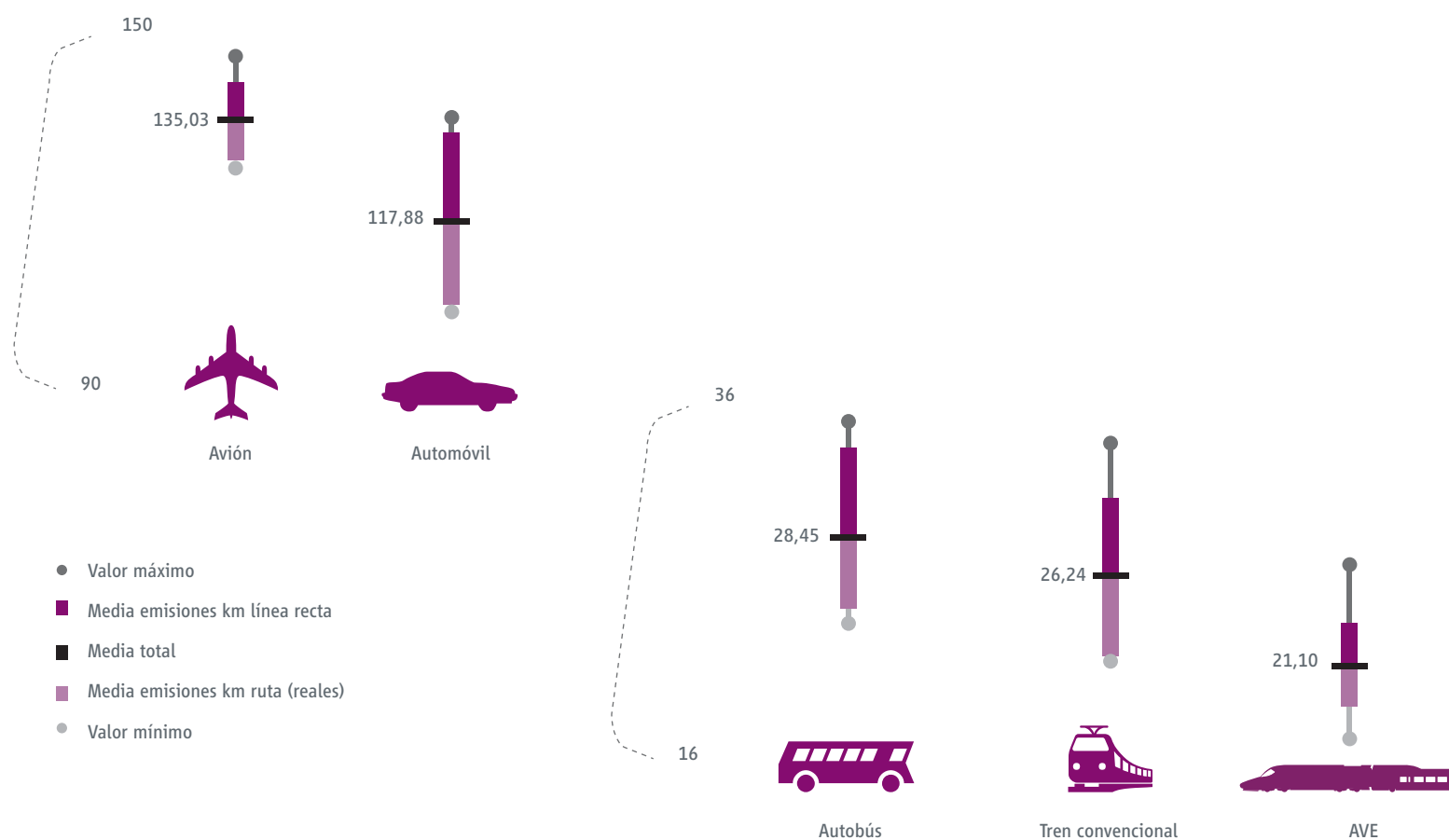
CONSUMO ENERGÉTICO PARA USOS DISTINTOS DE TRACCIÓN (UDT)	UNIDAD	2005	2006	2007
Electricidad para UDT (consumo indirecto)	kwh	124.803.500	113.537.000	112.568.768
Gasóleo para UDT (consumo directo)	litros	111.131	243.720	317.225

Fuente: Renfe a partir de datos de ADIF.

3.3 Renfe, comprometida con la lucha contra el cambio climático

El ferrocarril, y en especial el tren de Alta Velocidad, es uno de los medios de transporte motorizados que menos emisiones de CO₂ genera. El transporte realizado por Renfe representa aproximadamente el 0,2% de las emisiones totales de CO₂ en España, lo que pone en evidencia la contribución de la compañía a la lucha contra el cambio climático.

Emisiones gCO₂/Vkm por modo de transporte interurbano



	AVIÓN	%	COCHE	%	BUS	%	TREN CONVENCIONAL	%	AVE	%
Media de emisiones g CO ₂ /vkm	135,03	640	117,88	559	28,45	135	26,24	124	21,10	100

Fuente: Datos elaborados a partir del estudio “Consumo de energía y emisiones del tren de Alta Velocidad en comparación con otros modos de transporte”, publicado en la revista Anales de mecánica y electricidad, (ICAI) de septiembre-octubre de 2007.

A pesar de la sostenibilidad intrínseca al ferrocarril, el objetivo de ahorro energético de Renfe ya mencionado en el apartado anterior se acompaña de una reducción de gases de efecto invernadero. Durante el tiempo de vigencia del Plan Estratégico de Renfe 2005-2009, la empresa prevé conseguir un ahorro en la emisión de gases de efecto invernadero de unas 300.000 toneladas de CO₂, equivalentes a un ahorro en derechos de emisión de CO₂ –a precios de mercado en el inicio de este período– de 7,5 millones de euros.

En los últimos años, Renfe ha logrado una reducción significativa de las emisiones por unidad de transporte. La causa principal, externa a la empresa, es

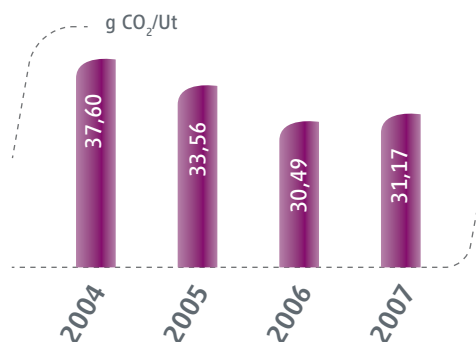
la disminución general de las emisiones de CO₂ por Kwh del sistema eléctrico peninsular del que se abastece Renfe, que se debe al aumento sostenido de las energías renovables en el *mix* eléctrico. Otros motivos son directamente imputables a la gestión energética de Renfe, como la mencionada mejora de su eficiencia energética, así como la utilización prioritaria de la electricidad frente a los combustibles fósiles como energía de tracción.

3.3.1 Menos emisiones de CO₂ por unidad transportada

Renfe ha reducido un 20,79% sus emisiones de CO₂ por unidad transportada en 2007, con respecto a 2004.

EMISIONES DE CO ₂ PARA TRACCIÓN	2004	2005	2006	2007
Kg CO ₂ debidos a electricidad (consumos indirectos)	897.785.314	780.875.625	700.527.629	705.245.921
Kg CO ₂ debidos a diésel (consumos directos)	319.971.400	255.374.928	253.041.196	245.756.615
TOTAL KG CO₂	1.217.769.010	1.036.250.553	953.568.825	951.002.536
g CO ₂ /UT	39,35	33,56	30,49	31,17
Evolución en % sobre base 2004	100	89,10	80,97	82,76

Emisiones de CO₂ por unidad transportada

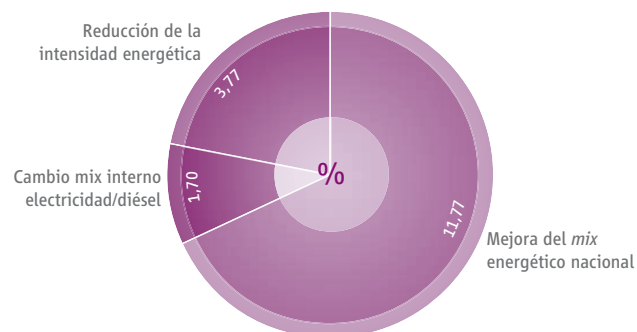


Esta reducción del 20,79% de las emisiones de CO₂ por unidad transportada de Renfe se explica fundamentalmente (en un 15,32%) por una causa externa a la empresa: la reducción generalizada de las emisiones de CO₂ por Kwh consumido en el sistema eléctrico peninsular.

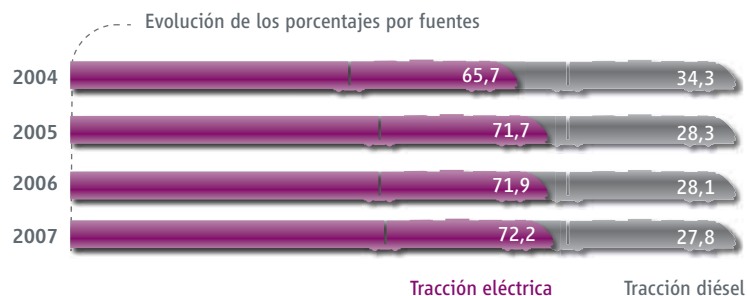
Esta reducción se debe principalmente al menor peso del carbón, como fuente primaria en el *mix* energético peninsular que progresivamente es reemplazada por el gas natural, así como al aumento de fuentes renovables como la eólica. Un 3,77% se debe a la mejora de la eficiencia energética en Renfe en términos unitarios, medidos en KJ/UT. Finalmente, y en menor medida, un 1,7% se debe al cambio en el *mix* interno eléctrico-diésel de Renfe a favor de la electricidad, que produce menos emisiones de CO₂. Así, se ha pasado de una relación porcentual eléctrico-diésel de 65,7-34,3 en 2004 a 72,2-27,8 en 2007.

Reparto en el origen de la reducción unitaria de CO₂ en 2007 respecto a 2004

Porcentaje



Consumo energético por tracción



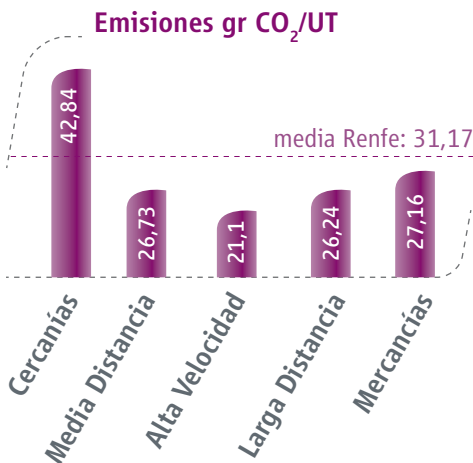
Datos elaborados a partir de:

DATOS DE EMISIONES UTILIZADOS	2004	2005	2006	2007
Kg CO ₂ emitidos/Kwh	0,4556	0,375	0,337	0,343
Kg CO ₂ emitidos/L diésel	2,66	2,66	2,66	2,66

Fuente: WWF/Adena para emisiones por Kwh y Ministerio de Medio Ambiente para emisiones diésel.

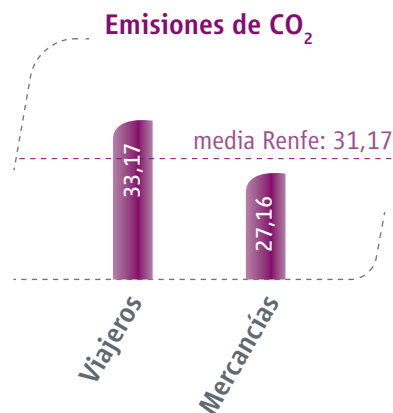
3.3.2 Emisiones medias por tipos de servicios

La emisión específica de los distintos servicios de Renfe depende de las características en las que se produce la operación de los mismos, dependiendo del aprovechamiento de las plazas ofertadas, el número de paradas (debido a los procesos de aceleración y frenado) y el tiempo de viaje relacionado con el tiempo de funcionamiento de los servicios auxiliares, como por ejemplo la climatización.



Estimación Emisiones 2007

	MERCANCÍAS	VIAJEROS	RENFE
Tm CO ₂	286.460,866	664.621,552	951.002,536
UT (millones)	10.547,16	19.965,59	30.512,75
Emisiones g CO ₂ /vkm	27,16	33,29	31,17



Datos elaborados basados en:

Reparto energético de los trenes de Cercanías contenida en la *Memoria de Sostenibilidad de Cercanías 2005*, aplicándole una mejora en la intensidad energética de 0,76% comprendida entre el período 2005-2007 para el total de Renfe, y la tasa de emisión del año 2007 del sistema eléctrico peninsular de 343 g de CO₂/kwh.

Reparto y consumo energético de los trenes de Media Distancia y de Mercancías contenida en la *Memoria Medioambiental de Renfe 2003*, aplicándole una mejora de la intensidad energética de 0,15% comprendida en el período 2003-2007 para el total de Renfe, y la tasa de emisión del año 2007 del sistema eléctrico peninsular de 343 g de CO₂/kwh.

Estudio *Consumo de energía y emisiones del tren de Alta Velocidad en comparación con otros modos de transporte*, publicado en la revista *Anales de mecánica y electricidad*, (ICAI) de septiembre-octubre de 2007.

Renfe ha reducido sus emisiones a la atmósfera en 238.398 Tm de CO₂.

La reducción de las emisiones de CO₂ derivadas de los usos de tracción, debidas a la gestión de Renfe, por la mejora de la intensidad energética y por el mayor peso específico de la electricidad respecto del diésel, supuso durante los años 2005, 2006 y 2007 una cantidad de 238.398 Tm, en relación a las emisiones de 2004.

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO ₂	2005	2006	2007	TOTAL
Tm CO ₂	67.433	86.275	84.689	238.398

Esta reducción de emisiones de 238.398 toneladas de CO₂ suponen la cantidad que absorben 7.946.600 árboles durante tres años, lo que representa una superficie forestal de unos 317,86 kilómetros cuadrados; una superficie equivalente al doble de un parque nacional de tamaño medio como el de Monfragüe.

3.3.3 Otras emisiones y residuos derivados del consumo energético de Renfe para usos de tracción

Una de las ventajas de la utilización de la energía eléctrica para tracción es la eliminación de las emisiones locales directas de gases contaminantes.

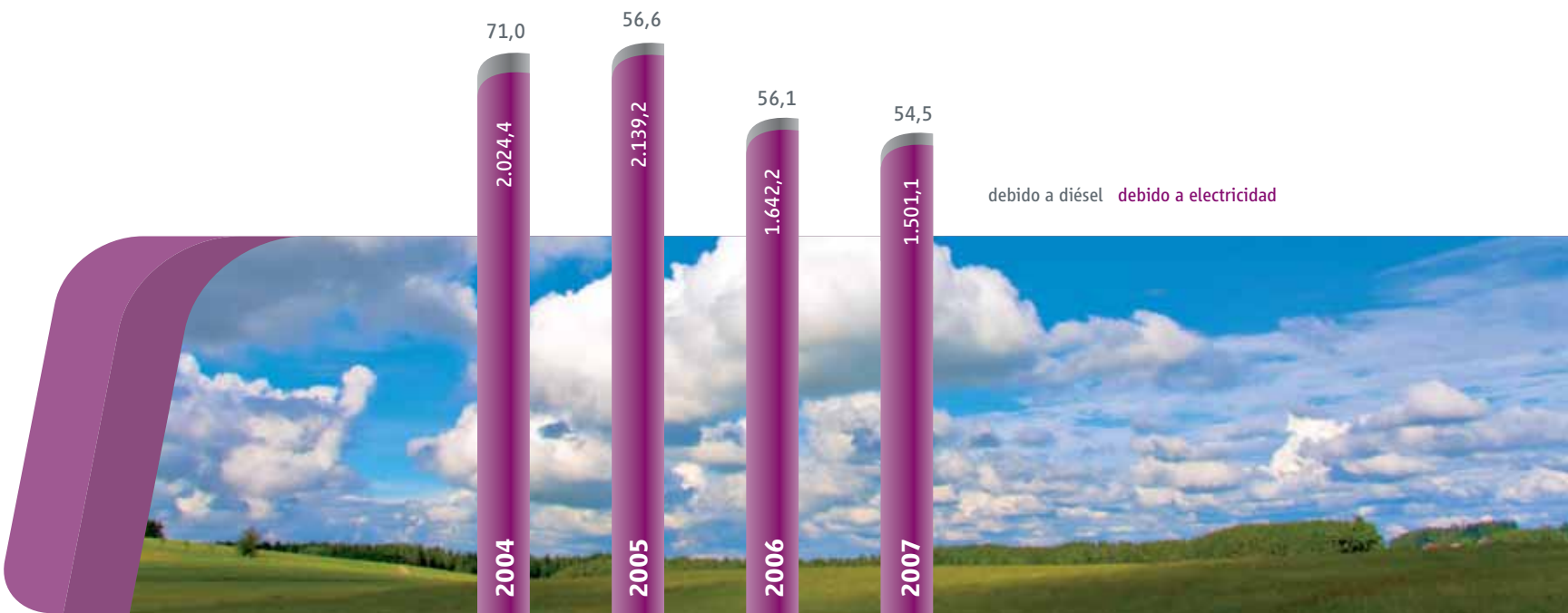
De esta forma, servicios como Cercanías eliminan la emisión directa de gases contaminantes en ambientes urbanos, evitando así una mayor contaminación atmosférica en las áreas metropolitanas.

En las emisiones atmosféricas consideradas se incluyen las derivadas del consumo de energía eléctrica, que produce una serie de emisiones indirectas en las centrales de producción de electricidad. A estas emisiones deben añadirse las emisiones directas producidas por los servicios con tracción diésel.

En lo que respecta a contaminantes atmosféricos como son los óxidos de nitrógeno (NOx) y el dióxido de azufre (SO₂), puede observarse una reducción en 2007, en términos absolutos, respecto a las emisiones del año 2006.

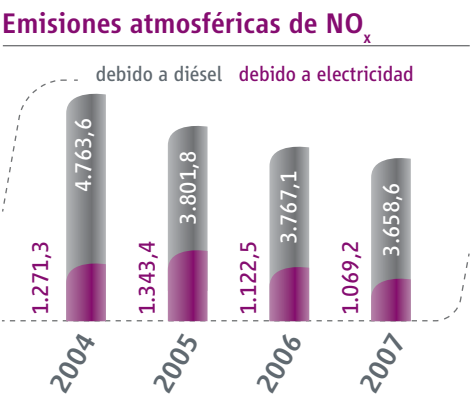
EMISIONES RENFE SO ₂ EN TM	2005	2006	2007	TOTAL
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	2.024,4	2.139,2	1.642,2	1.501,0
Debidas a diésel (consumos directos)	71,0	56,6	56,1	54,5
TOTAL	2.095,3	2.195,8	1.698,3	1.555,5

Emisiones atmosféricas de SO₂



EMISIONES RENFE NOx EN TM	2004	2005	2006	2007
NOx debido a electricidad (consumos indirectos)	1.271,3	1.343,4	1.122,5	1.069,2
NOx debido a diésel (consumos directos)	4.763,6	3.801,8	3.767,1	3.658,6
TOTAL	6.034,9	5.145,3	4.889,6	4.727,8

También se produce una reducción generalizada en las emisiones de otros gases contaminantes que puede observarse en las siguientes tablas:



EMISIONES COV-NM EN TM	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	47,8	50,5	50,5	49,9
Debidas a diésel (consumos directos)	475,5	379,5	376,0	365,2
TOTAL	523,3	430,0	426,5	415,1

EMISIONES PM EN TM	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	297,6	314,5	314,0	310,6
Debidas a diésel (consumos directos)	525,6	419,4	415,6	403,7
TOTAL	823,2	734,0	729,6	714,2



EMISIONES PM_{2,5} EN TM

	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	0,0	0,0	0,0	0,0
Debidas a diésel (consumos directos)	493,9	394,2	390,5	379,3
TOTAL	493,9	394,2	390,5	379,3

EMISIONES CH₄ EN TM

	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	10,2	10,8	10,8	10,7
Debidas a diésel (consumos directos)	18,4	14,7	14,6	14,1
TOTAL	28,6	25,5	25,3	24,8

EMISIONES CO EN TM

	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	127,7	134,9	134,7	133,2
Debidas a diésel (consumos directos)	1.094,1	873,2	865,2	840,3
TOTAL	1.221,7	1.008,1	999,9	973,5

EMISIONES N₂O EN TM

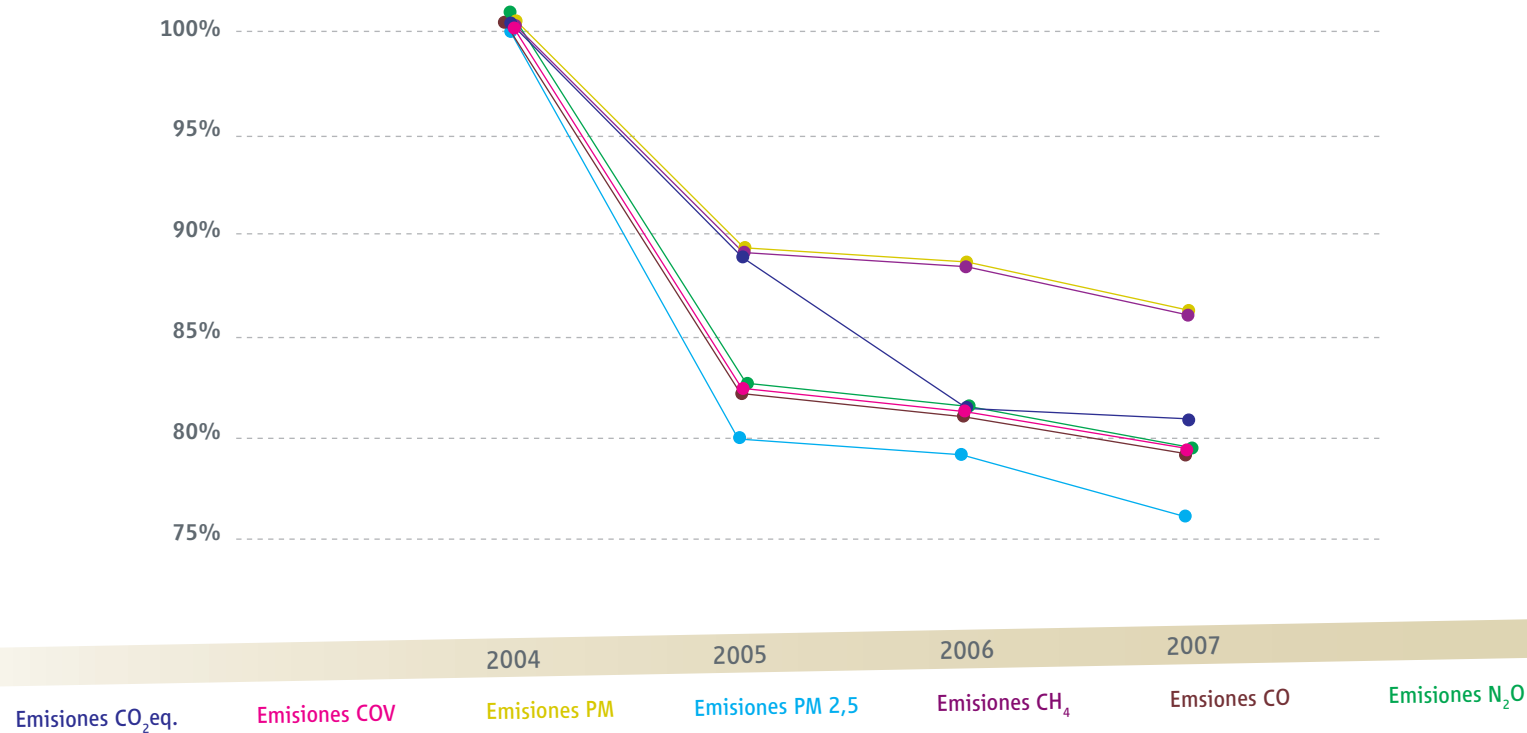
	2004	2005	2006	2007
Debidas a electricidad (consumos indirectos)	13,8	14,5	14,5	14,4
Debidas a diésel (consumos directos)	126,8	101,2	100,3	97,4
TOTAL	140,6	115,7	114,8	111,7

EMISIONES CO₂ EQ EN TM

	2004	2005	2006	2007
Total kg CO ₂ (consumos indirectos + consumos directos)	1.165.381.314	1.036.250.553	953.568.825	951.002.536
Emissiones CO ₂ eq (consumos indirectos + consumos directos)	1.165.423.575	1.036.285.397	953.603.384	951.036.182

En la siguiente gráfica puede observarse un descenso generalizado en las emisiones totales de todos los contaminantes analizados, que en términos porcentuales se aproxima al 20% de media:

Variación porcentual de las emisiones totales de gases contaminantes



De forma similar ocurre con los residuos radioactivos derivados del consumo eléctrico de Renfe:

RESIDUOS RADIATIVOS GENERADOS POR LOS CONSUMOS INDIRECTOS DE RENFE	2004	2005	2006	2007
Baja y media actividad en m³	5,110	5,400	4,906	4,318
Alta actividad en kg	623,648	659,025	598,670	526,364

Datos elaborados a partir de:

Emisiones de SO ₂ y NOx por kwh				
EMISIONES G/KWH	2004	2005	2006	2007
SO ₂	1,03	1,03	0,79	0,73
NOx	0,65	0,65	0,54	0,52

Fuente: WWF/Adena.

Emisiones de SO ₂ y NOx por litro de diésel	
EMISIONES G/L DIESEL	
SO ₂	0,59
NOx	33,65

Fuente: Corinair Emission Inventory 2007, Código SNAP 0802 Máquinas ferroviarias.
Datos revisados respecto a la Memoria RSE 2006 por variación del inventario de emisiones europeo.

Generación de residuos radiactivos por kwh				
RESIDUOS NUCLEARES G/KWH	2004	2005	2006	2007
Baja y media actividad en cm³	0,00259	0,00259	0,00236	0,00210
Alta actividad en gramos	0,00032	0,00032	0,00029	0,00026

Fuente: WWF/Adena.

Datos de diésel para el resto de emisiones de gases contaminantes extraídos de Corinair Emission Inventory 2007, Código SNAP 0802 Máquinas ferroviarias.
Datos de electricidad para el resto de emisiones contaminantes estimados por el Ministerio de Medio Ambiente a partir del código SNAP 0101 Corinair Emission Inventory 2005 (emisiones a la atmósfera del sistema eléctrico).

3.4 Una mejor gestión del agua

3.4.1 Consumos de agua

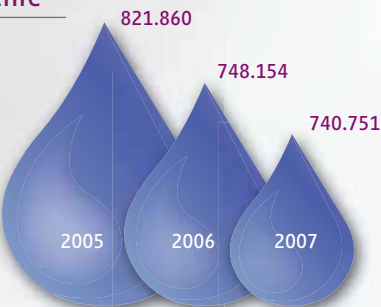
Los principales puntos de consumo de agua en Renfe son las instalaciones de mantenimiento, como talleres y centros de tratamiento de trenes, las estaciones de Cercanías y en menor medida las oficinas. En todas estas instalaciones el punto de captación es la red general de distribución de agua, no realizándose captaciones de manantiales ni de pozos.

El consumo de agua se ha reducido en un 9,87% desde el año 2005 y se ha optimizado principalmente en los talleres de mantenimiento de material ferroviario.

CONSUMOS DE AGUA	2005	2006	2007
Talleres	330.969	351.940	302.518
Estaciones de Cercanías	337.167	264.762	270.661
Centros de tratamientos de trenes	131.724	114.326	137.058
Oficinas	22.000	17.126	30.514
TOTAL	821.860	748.154	740.751
Reducción porcentual respecto a 2005		8,97	9,87

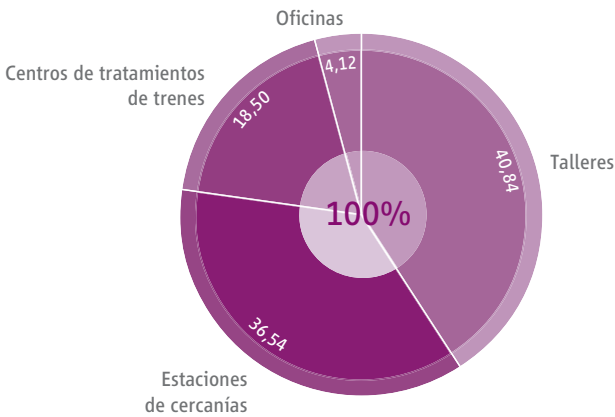
Consumo de agua en Renfe

Metros cúbicos



Consumo de agua por instalaciones

Porcentaje



Fuente: Dirección de sistemas contables. Gasto de agua en euros.

CONSUMOS DE AGUA	2005	2006	2007
Talleres	447.688	492.716	435.383
Estaciones de Cercanías	456.072	370.667	389.536
Centros de tratamientos de trenes	178.177	160.057	197.254
Oficinas	29.758	23.977	43.916
TOTAL	1.111.694	1.047.416	1.066.089

Fuente: Dirección de sistemas contables. Gasto de agua en euros.

3.4.2 Aguas residuales

Las aguas de vertido generadas en las instalaciones de Renfe se vierten fundamentalmente a las redes generales de saneamiento, aunque existen instalaciones donde se generan aguas con sustancias químicas, debido a procesos industriales, realizándose un tratamiento previo al vertido a la red general. Todos estos vertidos presentan un volumen similar al de los consumos previos.

Renfe ha destinado en 2007 un importe de 148.000 euros a la gestión y el tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Dirección de Sistemas Contables.

Cálculo de los metros cúbicos con los siguientes precios medios del agua

AÑO	2005	2006	2007
Euros/m³	1,35	1,40	1,44

Fuente: Dirección de Control de Gestión para el precio del agua en 2005, y Ministerio de Economía para los incrementos de IPC en 2006 y 2007.

3.5 Consumo de materiales

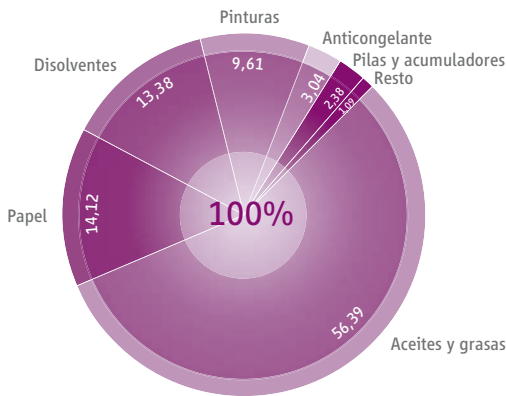
El consumo de materiales de Renfe se realiza fundamentalmente en los talleres de mantenimiento de trenes, en especial materiales como aceites, disolventes y pinturas. En lo que respecta al consumo de papel, además del producido en talleres y oficinas, una gran parte se debe a los consumos para la impresión de billetes de viajeros.

Recursos consumidos en el año 2007 por Renfe	
MATERIALES CONSUMIDOS EN KG	
Aceites y grasas	679.339
Papel y cartón	177.907
Disolventes	161.206
Pinturas	115.764
Anticongelante (litros)	36.565
Pilas y acumuladores	28.635
Oxígeno (m³)	6.993
Acetileno	3.019
Lavaparabrisas (litros)	2.620
Tubos fluorescentes	268
Hierros	183
TOTAL	1.204.659

Fuente: Renfe, elaboración propia a partir de los datos aportados por las Áreas de Actividad de Cercanías y Media Distancia, Alta Velocidad-Larga Distancia, Fabricación y Mantenimiento, y Mercancías y Logística.

Materiales utilizados

Porcentaje



Para reducir el consumo de materiales, una de las iniciativas que desarrolla Renfe dentro de su Área de Actividad de Fabricación y Mantenimiento es la realización de analíticas sobre el aceite motor, en colaboración con Repsol. Esto permite ampliar la vida de los aceites y sustituirlos únicamente en situaciones de muy baja prestación, reduciendo su consumo.

Otra iniciativa desarrollada en oficinas para la reducción del consumo de papel es la aplicación de buenas prácticas de uso, como pueden ser la utilización preferente de archivos electrónicos, la impresión por las dos caras o la utilización de papel reciclado.

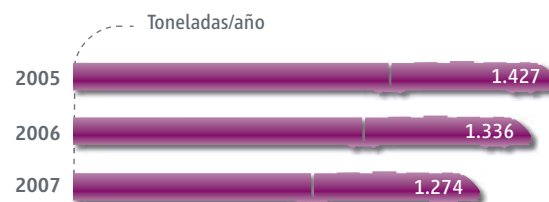
3.6 Menor generación de residuos, especialmente de Residuos Peligrosos

Para realizar una adecuada gestión de los residuos que genera, Renfe dispone de una serie de procedimientos específicos acordes a la Ley estatal 10/98 de Residuos.

Para la gestión de los Residuos Peligrosos (RP's), calificados como tales según la normativa al respecto (Real Decreto 833/1988, Real Decreto 952/1997 y Orden MAM/304/2002), Renfe contrata los servicios de recogida, gestión, tratamiento y reciclaje a empresas autorizadas como gestores por las administraciones públicas para tales fines.

Desde los años noventa, Renfe ha producido anualmente una cantidad de Residuos Peligrosos cercana a las 1.000 toneladas, que se generan fundamentalmente en los talleres de reparación y mantenimiento de material ferroviario. Este volumen de Residuos Peligrosos sigue una tendencia descendente.

Cantidad de RP's



La cantidad de residuos producida en 2007 fue de 1.274 toneladas, cifra menor a la 2006, cuando Renfe produjo 1.335 toneladas, y a la de 2005, cuando esta cantidad ascendió a 1.428 toneladas. Así, la producción de Residuos Peligrosos ha disminuido en dos años en 154 toneladas en términos absolutos y aproximadamente en un 10,78% en términos relativos.

Las mayores reducciones de Residuos Peligrosos se han producido en aceites, lodos aceitosos e hidrocarburos, disolventes, absorbentes de hidrocarburos y en aguas de procesos de limpieza, tal y como se observa en la siguiente tabla.

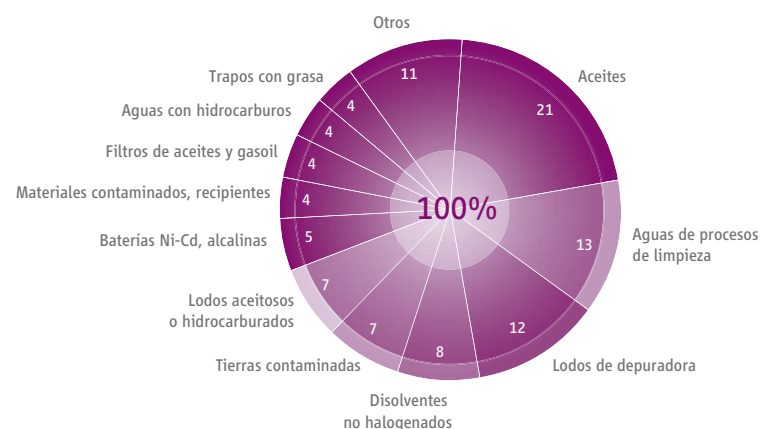


RESIDUO	2007	2006	VARIACIÓN EN TM (2006-2007)
Aceites	283,13	362,23	-79,11
Grasas y ceras	13,92	24,89	-10,97
Trapos con grasa	44,62	3,58	41,04
Lodos aceitosos o hidrocarburos	83,92	165,93	-82,01
Lodos de depuradora	148,68	145,41	3,28
Baterías de Pb, ácidas	18,60	15,90	2,70
Baterías Ni-Cd, alcalinas	60,73	57,00	3,73
Electrolito básico Ni-Cd	1,73	1,32	0,41
Disolventes	11,05	48,13	-37,09
Disolventes no halogenados	107,07	33,30	73,77
Amiantos	2,68	1,54	1,14
Barniz	7,90	0,00	7,90
Pinturas líquidas	22,25	22,87	-0,62
Pinturas sólidas	7,62	0,00	7,62
Materiales contaminados recipientes	56,14	39,26	16,88
Aerosoles	0,70	0,06	0,64
Fluorescentes	9,17	5,10	4,07
Pilas de linterna	2,37	0,06	2,32
Filtros de aceite y gasoil	48,27	49,00	-0,73
Policlorobifenilo PCB	0,00	0,65	-0,65
Taladrinas	0,10	0,00	0,10
Sacos y envases de plástico	3,84	16,30	-12,46
Aguas de procesos de limpieza	164,04	185,99	-21,94
Tierras contaminadas	88,83	75,48	13,35
Ácidos	0,06	0,00	0,06
Cola de contacto	5,33	0,00	5,33
Soluciones básicas	0,26	0,00	0,26
Tóner de impresoras	0,00	0,01	-0,01
Absorbentes de hidrocarburos	19,05	45,69	-26,64
Aguas con hidrocarburos, gasoil	46,99	22,81	24,18
Polvo de acería y granalla	1,28	3,60	-2,33
Gases de halón	1,28	1,57	-0,29
Anticongelante	6,95	2,15	4,80
Equipos eléctricos y electrónicos	4,48	2,94	1,54
Resinas	0,00	1,79	-1,79
Residuos biosanitarios	0,87	1,33	-0,46
CFC	0,28	0,08	0,20
TOTAL	1.274,15	1.335,95	-61,80

Fuente: Renfe, elaboración propia a partir de los datos aportados por la Dirección General de Seguridad Organización y Recursos Humanos, y por las Áreas de Actividad de Cercanías y Media Distancia, Alta Velocidad-Larga Distancia, Fabricación y Mantenimiento, y Mercancías y Logística, presentados en las Declaraciones Anuales de Productor de Residuos Peligrosos de 2007.

Distribución de los Residuos Peligrosos en el año 2007

Porcentaje



En lo que respecta a otros residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos, Renfe generó durante 2007 más de un millón y medio de kilogramos.

Residuos no peligrosos generados por Renfe durante el año 2007

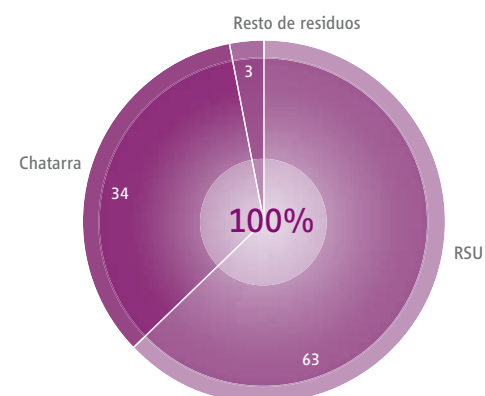
RESIDUOS GENERADOS EN KG

RSU	954.765
Chatarras férricas	510.455
Chatarras de cobre	6.553
Escombros	9.939
Papel y cartón	9.539
Plástico	8.690
Madera	7.860
Vidrio	1.352
Otros	1.088
TOTAL	1.510.241

Fuente: Renfe, elaboración propia a partir de los datos aportados por las Áreas de Actividad de Cercanías y Media Distancia, Alta Velocidad-Larga Distancia, Fabricación y Mantenimiento, y Mercancías y Logística.

Residuos generados

Porcentaje



3.7 Gestión de suelos contaminados

Durante el año 2007, una de las principales medidas en materia ambiental ha sido la realización de los trámites normativos establecidos por el Real Decreto 9/2005 de Suelos Contaminados. En cumplimiento de esta normativa se presentaron en febrero de 2007 los informes preliminares de situación del suelo (IPSS) para 67 talleres de reparación y mantenimiento de Renfe, que se detallan a continuación:



Andalucía	Taller de Mantenimiento de Material Motor Locomotoras Diésel de Algeciras
	Taller de Mantenimiento de Material Motor Locomotoras Diésel de Almería
	Taller de Mantenimiento de Material Remolcado de Mercancías de Córdoba
	Taller de Mantenimiento de Automotores Diésel de Granada
	Taller Central de Reparaciones de Coches Viajeros de Málaga
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado Málaga-Los Prados
	Taller de Material Autopropulsado Sevilla
	Taller de Material Motor de Sevilla
Aragón	Taller Material Motor y Remolcado de Zaragoza
Asturias	Taller Mantenimiento de Material de Trenes de Lugo de Llanera
Cantabria	Taller Material Motor de Santander
Castilla-La Mancha	Taller de Material Diésel de Puertollano (Ciudad Real)
	Taller de Reparaciones y Mantenimiento de Trenes AV de La Sagra (Toledo)
Castilla y León	Taller Central de Reparaciones de Valladolid
	Taller de Reparaciones de Material Mercancías de Miranda de Ebro
	Taller Material Motor de Miranda de Ebro
	Taller Remolcado Vagones de León
	Taller Material Motor de León
	Taller Mantenimiento Material Remolcado Mercancías de Venta de Baños
	Taller de Mantenimiento de Automotores Diésel de Salamanca
Cataluña	Taller de Material Autopropulsado de Barcelona-San Andrés Condal
	Taller de Mantenimiento de Trenes AV (Alstom) de Barcelona-San Andrés Condal
	Taller Talgo de Barcelona-San Andrés Condal
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Mataró
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Montcada
	Taller de Material Remolcado de Barcelona-Can Tunis
	Taller de Material Motor de Barcelona-Can Tunis
	Taller de Mantenimiento Material Autopropulsado de Cornellà (Alstom)
	Taller de Mantenimiento Material y Remolcado de Port-Bou (Girona)
	Taller de Material Remolcado y Motor de Tarragona
	Taller Central de Reparaciones de Material Autopropulsado de Vilanova
Extremadura	Taller Mantenimiento de Automotores Diésel de Badajoz
	Taller de Reparaciones de Material Motor de Remolcado de Mérida

Galicia	Taller de Mantenimiento de Autopropulsado de La Coruña
	Naves de Material Remolcado de La Coruña
	Limpiezas de Material Talgo y Coches Viajeros La Coruña
	Taller de Mantenimiento Material Remolcado Mercancías de Monforte de Lemos (Lugo)
	Taller de Material Autopropulsado de Vigo
	Taller de Mantenimiento Material Remolcado Viajeros de Vigo
	Taller de Mantenimiento de Automotores y Locomotoras de Ourense
Comunidad de Madrid	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Cercedilla
	Base de Mantenimiento Talgo Las Matas (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Principe Pío (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Móstoles
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Humanes (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Alaris de Madrid (Puerta de Atocha)
	Taller de Autopropulsado de Cerronegro (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Unidades (por Reminfer) en Cerronegro (Madrid)
	Taller de Cercanías de Atocha (Madrid)
	Taller de Cerronegro, Mantenimiento de Trenes AV por Alstom (Madrid)
	Taller de Rodadura Desplazable Santa Catalina (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Material Remolcado Mercancías de Santa Catalina (Madrid)
	Taller Central de Reparaciones de Villaverde (Madrid)
	Taller de Mantenimiento Material Remolcado Mercancías y de Material Locomotoras Eléctricas y Diesel en Vicálvaro (Madrid)
	Taller de Pintado de Trenes en Fuencarral (Madrid)
	Taller de Mantenimiento de Alstom en Fuencarral (Madrid)
	Taller de Material Autopropulsado en Fuencarral (Madrid)
	Taller de Material Motor Locomotoras Eléctricas en Fuencarral (Madrid)
	Taller de Material Material Locomotoras Diésel en Fuencarral (Madrid)
Murcia	Taller Mantenimiento de Automotores Diésel de Murcia
	Taller de Reparaciones de Material Remolcado Vagones de Águilas
	Taller de Mantenimiento de Material Viajeros y de Limpiezas de Trenes de Bilbao-Abando
País Vasco	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Bilbao-Ollargan
	Taller de Reparaciones de Material Motor de Remolcado de Irún
	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Irún
Comunidad Valenciana	Taller Mantenimiento de Autopropulsado de Valencia
	Taller de Material Motor y Remolcado de Valencia

Además, durante 2007, Renfe ha continuado la campaña de Caracterización de Suelos Contaminados para evaluar, de manera voluntaria y preventiva, la situación de algunos de sus emplazamientos con posible contaminación histórica, principalmente talleres, y abordar su eventual descontaminación, de acuerdo con las correspondientes autoridades ambientales.

3.8 Minimizando el impacto a los ecosistemas

Las principales interacciones de Renfe con la biodiversidad se pueden producir en las instalaciones próximas o situadas en espacios naturales

protegidos. Renfe se empeña en minimizar los posibles impactos de su actividad en estas áreas de alto valor ecológico.

Renfe gestiona 67 instalaciones situadas en espacios naturales protegidos o en áreas próximas a dichos espacios. Del total de instalaciones, 55 son estaciones de Cercanías y 12, talleres de mantenimiento de material ferroviario.

Las instalaciones ocupadas por Renfe en espacios naturales o en áreas de elevada biodiversidad ocupan una superficie de 0,2608 kilómetros cuadrados. El cálculo exacto de esta superficie ocupada se encuentra pendiente de la delimitación definitiva de los activos patrimoniales entre Renfe y ADIF.

Las citadas instalaciones afectan a los siguientes espacios naturales:



ESPACIO NATURAL	TIPO DE INSTALACIÓN	NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	MUNICIPIOS	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA			
Parque Natural de la Bahía de Cádiz	Estación de Cercanías	Universidad	Cádiz	Cádiz	Andalucía			
	Estación de Cercanías	Las Aletas						
	Estación de Cercanías	San Severiano						
	Estación de Cercanías	Segunda Aguada						
	Estación de Cercanías	Estadio						
	Estación de Cercanías	Cortadura						
		Estación de Cercanías	Bahía Sur			San Fernando		
		Estación de Cercanías	San Fernando					
		Estación de Cercanías	Puerto Real			Puerto Real		
		Estación de Cercanías	Puerto de Santa María			Puerto de Santa María		
Parque Natural Sierra Norte de Sevilla	Estación de Cercanías	Cazalla Constantina	Cazalla de la Sierra					
	Estación de Cercanías	Fabrica El Pedroso	El Pedroso	Sevilla				
	Estación de Cercanías	El Pedroso	El Pedroso					
Reserva Natural de Los Galachos	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Material Motor y Remolcado de Zaragoza	Zaragoza	Zaragoza	Aragón			
Paisaje Protegido del Cabo de Peñas	Estación de Cercanías	San Juan de Nieva	San Juan de Nieva	Asturias	Asturias			
Paraje Natural de L'Alberà	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Remolcado de Port-Bou	Port Bou	Girona				
ZEPA Costes del Garraf	Estación de Cercanías	Platja de Castelldefells	Castelldefels	Barcelona	Cataluña			
	Estación de Cercanías	Garraf	Garraf					
	Estación de Cercanías	Sitges	Sitges					
	Estación de Cercanías	Vilanova i la Geltrú	Vilanova i la Geltrú					
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller Central de Reparaciones de Vilanova i la Geltrú						
Parque de la Serralada Litoral	Estación de Cercanías	El Masnou	El Masnou					
	Estación de Cercanías	Premià de Mar	Premià de Mar					
	Estación de Cercanías	Vilassar de Mar	Vilassar de Mar					
Parque de la Serralada Marina	Estación de Cercanías	Montcada i Reixach	Montcada i Reixach			Barcelona		
	Estación de Cercanías	Montcada Bifurcació						
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Montcada						
Parque Sierras del Montnegre-El Corredor	Estación de Cercanías	Sant Celoni	Sant Celoni					
	Estación de Cercanías	Gualba	Gualba					
LIC Costas del Maresme i La Selva	Estación de Cercanías	Mataró	Mataró					
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Mataró						

ESPACIO NATURAL	TIPO DE INSTALACIÓN	NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	MUNICIPIOS	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA
Parque Regional del Sureste	Estación de Cercanías	San Martín de la Vega	San Martín de la Vega	Madrid	Comunidad de Madrid
	Estación de Cercanías	Ciempozuelos	Ciempozuelos		
	Estación de Cercanías	Tres Cantos	Tres Cantos		
	Estación de Cercanías	Colmenar Viejo	Colmenar Viejo		
	Estación de Cercanías	El Goloso			
Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares	Estación de Cercanías	Universidad Pontificia de Comillas	Madrid		
	Estación de Cercanías	Pitis			
	Estación de Cercanías	El Tejar			
	Estación de Cercanías	Pinar de Las Rozas			
	Estación de Cercanías	Las Matas	Las Rozas		
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Base de Mantenimiento de Talgo de Las Matas			
	Estación de Cercanías	Torrelodones	Torrelodones		
	Estación de Cercanías	Galapagar-La Navata	Galapagar		
	Estación de Cercanías	Villalba	Collado-Villalba		
	Estación de Cercanías	Alpedrete	Alpedrete		
LIC Sierra de Guadarrama	Estación de Cercanías	Collado Mediano	Collado Mediano		
	Estación de Cercanías	Los Molinos	Los Molinos		
	Estación de Cercanías	Cercedilla			
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Cercedilla	Cercedilla		
	Estación de Cercanías	Siete Picos			
	Estación de Cercanías	Camorritos			
	Estación de Cercanías	Las Heras			
	Estación de Cercanías	Puerto de Navacerrada			
	Estación de Cercanías	Dos Castillas	Navacerrada		
	Estación de Cercanías	Vaquerizas			
Zona Ramsar de Txingudi-Bidasoa	Estación de Cercanías	Cotos	Rascafría	Guipúzcoa	País Vasco
	Estación de Cercanías	Ventas de Irún			
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Remolcado de Irún	Irún		
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Autopropulsado de Irún			
LIC Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia	Estación de Cercanías	Águilas		Murcia	Murcia
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Reparaciones de Material Remolcado de Águilas	Águilas		
	Estación de Cercanías	Sueca	Sueca		
Parque Natural de L'Albufera de Valencia	Estación de Cercanías	El Romaní	El Romaní	Valencia	Comunidad Valencia
	Estación de Cercanías	Sollana	Sollana		
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Autopropulsado de Valencia			
	Taller de Mantenimiento de Material Ferroviario	Taller de Mantenimiento de Material Motor y Remolcado de Valencia	Valencia		
LIC Sierra de Malacora	Estación de Cercanías	Siete Aguas	Siete Aguas		

LIC=Lugar de Interés Comunitario.
ZEPA=Zona de Especial Protección para Aves.

3.8.1 Prevención de los incendios

Renfe controla de manera muy exhaustiva los trenes que circulan por zonas con especial riesgo de incendios, como son aquellos que circulan por vías próximas a áreas boscosas o a espacios naturales protegidos. En este sentido, trabaja sobre la información recogida en el mapa del proyecto IREN (Inventario de la Red de Espacios Naturales de ADIF). Es un mapa del conjunto de España que recoge en la misma cartografía un inventario completo de la red ferroviaria en servicio, las líneas en desuso, las vías verdes y los espacios naturales protegidos catalogados.

En lo que respecta a los incendios producidos durante 2007 en los márgenes de la vía, se ha producido una disminución respecto a años anteriores gracias a las distintas medidas preventivas y a las condiciones climatológicas favorables del verano de 2007.

Así, entre enero y diciembre de 2007, de un total de 552 incendios registrados, 513 (cerca del 93%) no fueron imputables a Renfe, otros 6 tuvieron un origen dudoso y los 33 restantes que fueron imputables tuvieron una responsabilidad compartida entre Renfe y ADIF.

De estos 33 incendios asignados al sistema ferroviario, 22 casos se produjeron por causas debidas al enfrenamiento de los vehículos; 9 casos, por zapatas de freno rotas o desgastadas, y 2 casos por causas no suficientemente definidas pero relacionadas con el freno.

Entre las actuaciones que Renfe lleva a cabo para reducir los factores de riesgo de producción de incendios, cabe destacar:

- El Plan Anual de Prevención de Incendios, que es entregado anualmente al Gobierno de España.
- El chequeo del material rodante. En la campaña de verano 2007, se han llevado a cabo 1.415 comprobaciones del material por la Dirección Corporativa de Seguridad en la Circulación de Renfe.
- El programa de sustitución, en los vagones de mercancías, de las zapatas de hierro fundido por otras de material sintético, que producen una menor generación de calor y de partículas.
- Las campañas de revisiones durante en el período de verano. Los trenes de mercancías que van a circular en los meses estivales por

las zonas de mayor riesgo son revisados exhaustivamente antes de emprender el viaje. Durante 2007, se realizaron unas 8.867 revisiones a las composiciones del material de mercancías.

- Las mejoras en el material rodante como, por ejemplo, la sustitución prioritaria del sistema de afloje rápido —que en ocasiones pueden enfrenar el tren— en 23 de las 29 locomotoras que tenían previstas realizar esta operación en el Taller Central de Reparaciones de Villaverde.
- La campaña informativa de prevención de incendios, que es divulgada entre todos empleados de Renfe a través de la revista *En Punto*.

Todas estas actuaciones contribuyen a la prevención de incendios que puedan ser provocados por la acción directa de la operación ferroviaria. Si se produce un incendio y hay indicios de que ha sido causado por el material móvil, Renfe realiza pruebas y análisis de los protocolos de freno para cumplimentar las investigaciones pertinentes. Esto permite determinar aquellos motivos que han podido causar el incendio para así poder minimizar los riesgos en el futuro.

Fuente: Renfe, elaboración propia de la Dirección de Protección Civil y Prevención de Riesgos.

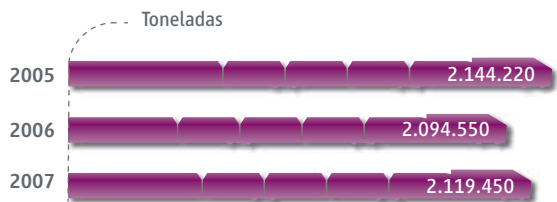
3.8.2 Reducción de riesgos a la naturaleza: Mercancías Peligrosas

El transporte de Mercancías Peligrosas por ferrocarril constituye, además de mayores garantías en el ámbito de la protección civil, un elemento clave para la protección de los ecosistemas terrestre y acuático.

Al utilizar el ferrocarril para el desplazamiento de mercancías potencialmente contaminantes, durante 2007 se evitó aproximadamente el tráfico de 71.000 camiones con mercancías peligrosas. De esta forma, al realizar el transporte por ferrocarril, se reducen los riesgos ambientales, ya que el tren es un modo de transporte de mercancías con menor accidentalidad que el transporte por carretera.

Durante el año 2007, Renfe Mercancías transportó 386 tipos de productos distintos calificados como Mercancías Peligrosas, tanto en vagones como en contenedores. Como podemos ver en el siguiente gráfico, es una cifra similar a la de años anteriores:

Evolución anual del transporte de Mercancías Peligrosas



Las mercancías peligrosas transportadas en vagones supusieron el 69% del total, mientras que las mercancías peligrosas transportadas en contenedores fueron el 31% restante.

MODOS 2007	TOTAL TM	%	TOTAL UNIDADES	%
UTIs + Vagón	2.119.453	100	78.593	100
UTIs	657.246	31	50.396	64
Vagón	1.462.207	69	28.197	36

UTI: Unidad de Transporte Intermodal.

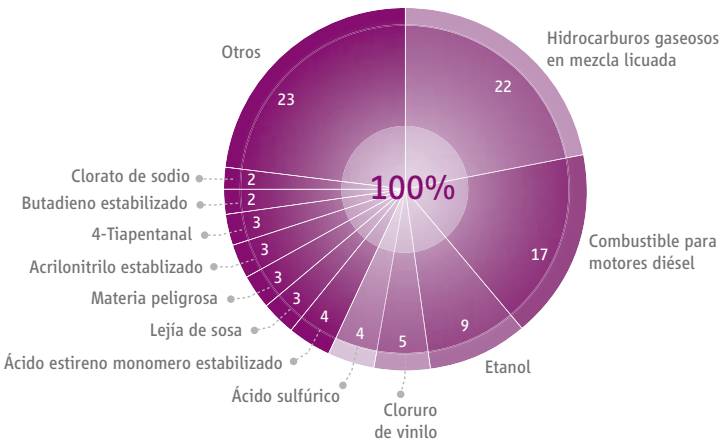
De estas mercancías, el 72,24% corresponden a líquidos inflamables y gases catalogados dentro de las clases 2 y 3 de mercancías peligrosas, respectivamente.

Cuatro tipos de estas mercancías supusieron más de la mitad del total de mercancías peligrosas transportadas por Renfe en 2007:

ORD	ONU	DESIGNACIÓN	TM POR PRODUCTOS	TM AGRUPADAS
1	1965	Hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, N. E. P.	458.282	1.105.343
2	1202	Combustibles para motores diésel conforme a la norma EN 590	353.953	
3	1170	Etanol (alcohol etílico) o etanol en solución	186.545	
4	1086	Cloruro de vinilo estabilizado	106.563	
36 restantes				804.560
Hasta las 386				209.550
				2.119.453

Tipos de Mercancías Peligrosas transportadas en 2007

Porcentaje



Las 40 mercancías peligrosas más transportadas durante 2007, por volumen de tráfico, fueron:

CLASE	CÓDIGO ONU	DESIGNACIÓN	TONELADAS
2	1965	Hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada	458.281,82
3	1202	Combustible para motores diésel	353.952,51
3	1170	Etanol	186.545,08
2	1086	Cloruro de vinilo	106.563,11
8	1830	Ácido sulfúrico	94.889,37
3	2055	Estireno monómero estabilizado	87.514,44
8	1824	Lejía de sosa	63.612,71
9	3082	Materia peligrosa	60.004,98
3	1093	Acrilonitrilo estabilizado	59.495,66
6.1	2785	4-Tiapentanal	57.521,73
2	1010	Butadieno estabilizado	41.599,58
5.1	1495	Clorato de sodio	32.152,54
3	1114	Benceno	18.799,99
2	1951	Argón líquido refrigerado	18.698,56
8	2586	Ácidos alquilsulfónicos	18.573,51
8	2794	Acumuladores eléctricos de electrolito ácido	18.482,76
2	1005	Amoniaco anhídrido	18.400,50
3	3256	Líquidos inflamables	16.732,44
8	1791	Hipoclorito en solución	15.867,10
2	1079	Dióxido de azufre	14.802,83
8	1831	Ácido sulfúrico fumante	14.662,84
2	2187	Dióxido de carbono líquido refrigerado	13.448,40
6.1	2078	Disocianato de tolueno	13.380,96
6.1	1547	Anilina	12.830,85
8	2218	Ácido acrílico estabilizado	12.662,60
5.1	2014	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	11.902,81
3	1866	Resina en solución inflamable	10.824,70
2	1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro	10.193,50
5.1	3378	Carbonato sódico-peroxihidratado	10.096,20
3	2348	Acrilatos de butilo estabilizados	9.591,76
8	3267	Líquido orgánico corrosivo básico	9.461,40
8	2215	Anhídrido maleico fundido	8.340,46
3	1131	Disulfuro de carbono	8.187,56
5.1	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	8.107,52
8	3265	Líquido orgánico corrosivo ácido	7.333,94
8	2734	Aminas líquidas corrosivas o poliaminas	7.654,53
6.1	2031	Ácido nítrico	6.715,80
9	3257	Líquido transportado a temperatura elevada	6.128,90
2	1055	Isobutileno	5.968,76
3	1915	Ciclohexanona	5.911,49

Fuente: Renfe, elaboración propia de la Dirección General de Servicios de Mercancías y Logística.

3.9 Renfe y el ruido: reduciendo el impacto acústico

LA OPINIÓN DEL EXPERTO

José Luis Eguiguren, ingeniero industrial responsable de programas de ferrocarril y ruido del centro tecnológico Labein Tecnalia

“El ruido del tráfico ferroviario es el que, individual y socialmente, ocasiona una menor molestia.”

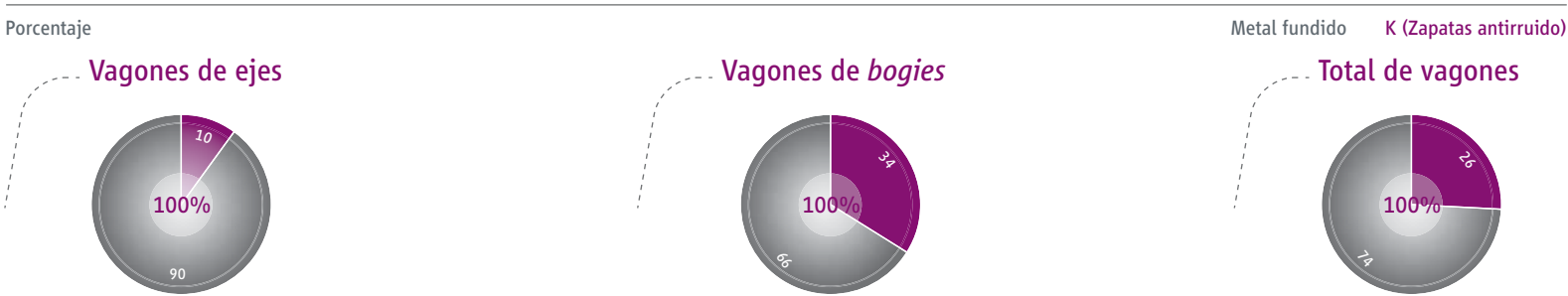
3.9.1 Medidas tecnológicas

Renfe es actualmente una de las empresas ferroviarias europeas con un parque de trenes más silencioso, gracias a los esfuerzos que se están llevando a cabo para la reducción de emisión de ruido tanto en el transporte de viajeros como de mercancías.

Una de estas medidas es la instalación de zapatas antirruído (zapatas sintéticas de tipo K), en sustitución de las zapatas de hierro fundido, en más del 20% del parque de vagones de Renfe Mercancías.

DISTRIBUCIÓN DE ZAPATAS EN LOS VAGONES DE MERCANCÍAS DE RENFE						
TIPO DE ZAPATAS	VAGONES DE EJES		VAGONES DE BOGIES		TOTAL DE VAGONES	
K (zapatas antirruído)	470	10%	3.248	34%	3.718	26%
Metal fundido	4.230	90%	6.305	66%	10.535	74%
TOTAL	4.700		9.553		14.253	

Distribución de zapatas en los vagones de mercancías Renfe



Fuente: Renfe, elaboración propia, Dirección General de Fabricación y Mantenimiento.

Estas zapatas reducen las emisiones acústicas del tren hasta en 10 decibelios, lo que supone en la mayoría de las ocasiones la reducción a la mitad de las molestias sonoras percibidas. Además, estas zapatas tienen la ventaja añadida de que minimizan el riesgo de inicio de incendios.

3.9.2 Atención a los ciudadanos

En aplicación de la Ley 27/2006 de Acceso a la Información en Materia Ambiental, Renfe atiende y lleva a cabo el análisis de las quejas que recibe referentes al ruido ambiental.

Durante 2007, la compañía ha recibido 15 quejas motivadas por ruidos o vibraciones, la mayoría de ellas procedentes del área metropolitana de Madrid. En siete de estas quejas se alude al ruido producido por la circulación de trenes, en cuatro al estacionamiento de trenes en marcha, en dos al ruido provocado por señales acústicas y en otras dos al ruido generado por las operaciones de estacionamiento y maniobra de los trenes.

La Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible de Renfe ha dado respuesta a aquéllas de su competencia en un tiempo medio menor de 10 días desde el momento de su recepción, informando de modo particularizado acerca de las medidas que se están llevando a cabo en este ámbito y que incluyen el desarrollo de proyectos como, por ejemplo, el de apagado automático de los servicios auxiliares de las unidades de Cercanías en horario nocturno.

3.10 Certificaciones en Sistemas de Gestión Ambiental

Renfe se encuentra en proceso de certificar servicios de diferentes Áreas de Actividad con la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental acordes a la norma UNE-EN ISO 14001, y realizando en algunos casos la implantación de sistemas integrados bajo la norma UNE-EN ISO 14001 de Gestión Ambiental y UNE-EN ISO 9001 de Gestión de la Calidad.

Durante el año 2007, los servicios de Renfe con sistemas de gestión ambiental certificados acordes a la norma UNE-EN ISO 14001 fueron:

3.10.1 Área de Actividad de Alta Velocidad-Larga Distancia

- El transporte de viajeros y la prestación del servicio por las líneas de Alta Velocidad Madrid-Sevilla y Madrid-Málaga, así como el seguimiento y el control de las actividades contratadas.

Este servicio dispone de una certificación integrada SGI-001/2003, que incluye:

- Certificación de Calidad según UNE-EN ISO 9001 n.º ER-1143/2003.



- Certificación Ambiental según UNE-EN ISO 14001 n.º GA-2003/0255.

3.10.2 Área de Actividad de Fabricación y Mantenimiento:

- Taller de Córdoba. El número de la certificación es CGM 01/065.
- Taller de Orense. El número de la certificación es CGM 01/074.

3.10.3 Área de Actividad de Cercanías y Media Distancia:

- Servicios de Media Distancia con trenes TRD, Red Exprés y R-598. El número de la certificación es GA-2007/0093.

Además, Renfe ha certificado servicios de Cercanías según la norma de transporte público de pasajeros UNE-EN ISO 13816 en los siguientes núcleos de Cercanías:

Tres líneas del núcleo de Cercanías de Asturias:

- Línea C-1 Gijón/Oviedo-Puente de los Fierros
- Línea C-2 Oviedo-El Entrego
- Línea C-3 Llamaquique/Oviedo-San Juan de Nieva

Tres líneas del núcleo de Cercanías de Bilbao:

- Línea C-1 Bilbao Abando-Santurtzi
- Línea C-2 Bilbao Abando-Muskiz
- Línea C-3 Bilbao Abando-Orduña

Tres líneas del núcleo de Cercanías de Valencia:

- Línea C-1 València Nord a Gandía
- Línea C-2 València Nord a Xàtiva y Moixent
- Línea C-6 València Nord a Castelló de la Plana

La norma ISO 13816 presenta como requisito el seguimiento de varios indicadores ambientales con los que evaluar la mejora de la gestión y la eficiencia en cuestiones como el consumo de energía, de agua o de papel; todos ellos directamente relacionados con la preservación del medio ambiente y con un desarrollo sostenible.

Las acciones realizadas y los resultados de este seguimiento durante el año 2007 son los siguientes:



Consumo de agua

La explotación ferroviaria requiere del consumo de agua para diferentes usos (sanitario, limpieza, etc). Siendo un bien escaso, se aplican técnicas de gestión del consumo y se mejoran las instalaciones para conseguir una utilización más eficiente del agua.

En el núcleo de Cercanías de Bilbao, durante el año 2007 se han consumido 0,024 litros de agua por viajero transportado y kilómetro recorrido.

En el núcleo de Cercanías de Valencia los ratios de consumo de agua son los siguientes:

- En la línea C-1: 0,038 metros cúbicos por cada 1000 viajeros-kilómetro
- En la línea C-2: 0,013 metros cúbicos por cada 1000 viajeros-kilómetro
- En la línea C-6: 0,005 metros cúbicos por cada 1000 viajeros-kilómetro

Además, en las nuevas instalaciones de las estaciones se incorporan medidas de minimización del consumo, como griferías temporizadas, detectores de manos en los lavabos y cisternas de doble carga, que permiten un uso más racional por parte de los usuarios.

Consumo de papel

Cualquier actividad empresarial requiere del uso de papel en mayor o menor medida, siendo necesario un control de su utilización para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

Para conseguir minimizar el consumo de papel se realizan fundamentalmente planes de innovación tecnológica y, con el auge creciente de las nuevas tecnologías de la información, se intenta restringir en lo posible su uso. Además, se realiza un seguimiento del consumo de papel, tanto de los folletos y horarios que se facilitan a los clientes como del consumo en oficina, y se limita y controla el acceso a la realización de fotocopias e impresiones, incentivando por otro lado el uso de las nuevas tecnologías de la información para restringir en lo posible el uso del papel.

Como medidas y resultados del seguimiento concreto de cada núcleo destacan:

- En el núcleo de Cercanías de Bilbao, en 2007 el consumo de papel ha sido de 0,019 gramos por viajero transportado y kilómetro recorrido. Además, todo el papel consumido en el núcleo de Cercanías de Bilbao procede del reciclaje.
- En el núcleo de Cercanías de Asturias, el consumo de papel es de 5,11 gramos por cada 1.000 viajeros-kilómetro.
- En el núcleo de Cercanías de Valencia, el consumo de papel ha sido de 6,37 gramos por cada 1.000 viajeros-kilómetro. Además, se han depositado en instalaciones adecuadas una cantidad de 7.010 Kilogramos de residuos de papel, que han sido destruidos y reenviados a fábricas de papel para su reciclado.

Consumo energético en estaciones

En aquellas estaciones de las líneas afectadas, en las que la eficiencia energética lo aconseja, se instalan sistemas de compensación de energía reactiva que permiten un ahorro del consumo eléctrico.

Entre estos sistemas destaca la instalación de relojes temporizadores y células fotoeléctricas en instalaciones y dependencias administrativas, con el fin de ajustar el consumo a las necesidades reales.

En el año 2007, se han realizado dos actuaciones en estaciones, una en la línea C-1 en Catarroja y otra en la línea C-2 en Carcaixent, lo que supone un total acumulado de seis actuaciones para la mejora de eficiencia energética de las instalaciones eléctricas de las estaciones del núcleo de Cercanías de Valencia.

Renfe quiere extender las certificaciones a sus diversos centros de producción. Además, ha programado inversiones para la mejora de las instalaciones, priorizando la dotación de almacenes de residuos y el tratamiento de suelos y vertidos.

Fuente: Direcciones Generales de Servicios de Cercanías y Media Distancia y de Alta Velocidad-Larga Distancia y Aenor.





memoria ambiental

Renfe, el medio ambiente y sus grupos de interés

La preocupación por desempeñar el servicio de transporte de viajeros y de mercancías de la manera más respetuosa posible con el medio ambiente y por contribuir a la sostenibilidad de Renfe implica también un compromiso de la compañía con la comunicación y la difusión de los valores ecológicos entre sus partes interesadas.

4.1 El medio ambiente, un asunto de todos

De acuerdo con la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, Renfe proporciona información de carácter ambiental a las partes interesadas que lo soliciten.

La unidad responsable en Renfe de proporcionar la información ambiental es la Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible, dependiente de la Dirección General Económico-Financiera y de Planificación, que reporta directamente a la Presidencia de Renfe y al Ministerio de Fomento.

CANALES DE COMUNICACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE ESTABLECIDOS CON LOS GRUPOS DE INTERÉS

GRUPO DE INTERÉS	CANALES DE COMUNICACIÓN
Dirigidas a todos los grupos de interés	Teléfono 913 006 161
	De manera presencial y a través de correo postal: Avda. Pío XII, n.º 110. Caracola 11. 28036 Madrid
	Página web www.renfe.es
	Correo electrónico medioambiente@renfe.es
	Reuniones con los grupos de interés
	Conferencias
	Memoria de Responsabilidad Social Empresarial
	Notas de prensa sobre temas ambientales
Empleados	Campañas de comunicación como “Pequeñas ideas para un mundo mejor” o “Un tren de valores”
	Artículos de la revista interna <i>En Punto</i>
	Boletín semanal <i>Ferrocarril y desarrollo sostenible</i> , que se publica en la intranet “Interesa”
Otras compañías del sector	Cuatro reuniones anuales del grupo de trabajo de Medio Ambiente con representantes sindicales
	Reuniones del Foro de Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad
	Página web www.ferrocarrilsostenible.es
	Participación en el Congreso de Medio Ambiente (CONAMA)



En 2007, Renfe ha registrado 42 solicitudes de información ambiental a las que ha dado respuesta en un plazo de tiempo inferior a un mes. La distribución de los tipos de demandantes de información fue la siguiente:

- 19 de estas solicitudes procedían de ciudadanos,
- 15 de asociaciones u ONG,
- 5 de empresas o profesionales y
- 3 de las administraciones públicas.

Fuente: Renfe, Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible, elaboración propia a partir del informe sobre la aplicación de la Ley 27/2006 para el Ministerio de Fomento.

4.2 Un equipo humano comprometido con el medio ambiente

Renfe ha llevado a cabo durante 2007 diferentes acciones de formación y divulgación ambiental para empleados. A continuación, se detallan las más relevantes.

4.2.1 Plan de formación de sensibilización ambiental en el núcleo de Renfe Cercanías de Asturias

Con el objetivo de implantar sistemas de sensibilización y motivación en protección ambiental, la Dirección de Cercanías Urbanas e Interurbanas de Renfe desarrolla, durante los días 22 y 23 de octubre, dos jornadas teóricas sobre “Buenas prácticas ambientales en oficinas”, dirigidas a todos los trabajadores del ámbito del núcleo de Renfe Cercanías de Asturias.

La gestión y el consumo responsable de energía eléctrica, papel, agua y residuos son los contenidos que centraron estas jornadas, cuyo fin es potenciar la sensibilización de los trabajadores de Renfe Cercanías en materia ambiental.

La Dirección de Cercanías Urbanas e Interurbanas de Renfe tiene como reto extender estas acciones formativas a otros ámbitos e incluirlas en el Plan de Formación de 2008 de la Dirección General de Servicios de Cercanías y Media Distancia de Renfe.

4.2.2 Buenas prácticas ambientales

Estas acciones formativas se enmarcan en el proyecto piloto sobre sensibilización de buenas prácticas ambientales, puesto en marcha por el núcleo de Renfe Cercanías de Asturias a través del desarrollo de una consultoría ambiental.



En primer lugar, se abordó un estudio de campo sobre consumos de energía, entre otros, y se realizaron entrevistas personales a diversos trabajadores, así como una encuesta referente al conocimiento y la utilización de las tecnologías de la información.

Tras detectarse distintas áreas de mejora, se emprendió la primera jornada formativa sobre temas como el desarrollo sostenible, la problemática ambiental actual y la sensibilización sobre la contaminación y el deterioro del medio ambiente, entre otros aspectos.

A lo largo de este encuentro, que se celebró el pasado 9 de octubre y al que asistieron un total de 25 trabajadores, se hizo hincapié en la contribución que puede hacer la empresa, y en concreto cada trabajador, para disminuir el avance del calentamiento global y mejorar el uso de los recursos naturales.

Al finalizar la jornada, se repartió entre todos los asistentes un CD con el programa de las diferentes acciones formativas, que incluía la documentación ambiental analizada en el curso, así como buenas prácticas ambientales en la oficina.

4.2.3 Otras acciones formativas

Otras acciones formativas de carácter ambiental realizadas entre empleados durante el año 2007 fueron:

- 14 cursos de formación de Experto Europeo en Gestión de Sistemas Integrados (ISO 9001/ISO 14001) por la AEC, en formato mixto (presencial y a distancia) con un coste de 28.000 euros, en el Área de Actividad de Mercancías y Logística.
- Curso de Gestor Ambiental de 150 horas de la AEC, formación a distancia en el Área de Actividad de Alta Velocidad-Larga Distancia.
- 98 horas de formación sobre buenas prácticas ambientales entre los trabajadores de los talleres de Valencia del Área de Actividad de Fabricación y Mantenimiento.

4.2.4 El grupo de trabajo de Medio Ambiente, lugar de encuentro

Renfe dispone de un grupo de trabajo en el seno de la compañía que funciona como un órgano de información de la empresa a la representación

sindical de los trabajadores sobre las actuaciones realizadas en materia ambiental y su relación con la prevención de riesgos laborales.

Este grupo de trabajo se constituyó en el año 2000 como órgano asesor del Comité de Seguridad e Higiene en el trabajo.

En él, participan los responsables ambientales de la empresa, tanto de los órganos corporativos como de las Áreas de Actividad, y la representación sindical de los trabajadores, con los delegados de prevención de las distintas organizaciones sindicales representadas en el Comité de Empresa (SEMAF, CC. OO., UGT, CGT y S. F.).

Durante el año 2007, el grupo de trabajo celebró cuatro reuniones, según la periodicidad trimestral establecida en el artículo 563 del XII de Convenio Colectivo de Renfe y en el artículo 6.3.6 del Sistema de Gestión Integrado de Riesgos Laborales de la compañía. No obstante, por razones de urgencia justificadas, pueden convocarse reuniones extraordinarias por el coordinador o a petición motivada de alguna de las partes, dependiendo de los temas a tratar.

Las principales funciones del grupo de trabajo de Medio Ambiente son:

- Estudiar y debatir los temas técnicos específicos y procedimientos de trabajo relativos a medio ambiente que afecten a la salud laboral de los trabajadores de la empresa para después presentarlos al Comité General de Seguridad y Salud.
- Interpretar la legislación vigente en materia de medio ambiente en lo que respecta a la salud laboral.
- Impulsar y establecer programas de formación ambiental para los trabajadores de Renfe.

4.3 Implicando a los ciudadanos en la protección al entorno

El compromiso con la sostenibilidad es uno de los cuatro pilares que sustentan la estrategia de RSE de Renfe “Un tren de valores” y ha sido el tema principal en que se ha volcado la compañía durante 2007. Fruto de este

compromiso, Renfe ha involucrado a la sociedad en actividades y eventos de carácter ambiental con la intención de divulgar su compromiso con la movilidad sostenible y de fomentar un uso responsable y respetuoso con el medio ambiente en el transporte.

4.3.1 Segunda edición del Concurso Escolar de Investigación Medioambiental y Desarrollo Sostenible

Con el objetivo de involucrar a los más jóvenes en su compromiso con la sostenibilidad, el Área de Actividad de Alta Velocidad-Larga Distancia convocó en 2007 la segunda edición del Concurso Escolar AVE de Investigación Medioambiental y Desarrollo Sostenible.

Cada centro escolar de las Comunidades Autónomas por las que circulaba el AVE (Andalucía, Castilla-La Mancha, Madrid, Aragón y Cataluña) pudo participar con un grupo de tres a diez alumnos de primer y segundo ciclo de ESO, coordinados por un profesor. Para esta segunda edición del concurso, el tema sobre el que tuvieron que profundizar los trabajos presentados fue “El tren y el cambio climático”.

Renfe seleccionó de entre todos los trabajos presentados cuatro ganadores.

Los primeros premios recayeron en el Colegio Diocesano Cardenal Cisneros de Guadalajara y en el Instituto de Educación Secundaria (IES) Ciudad de los Ángeles de Madrid.

El colegio presentó un trabajo realizado por los alumnos de primero de ESO que describe las ventajas de la energía procedente de la biomasa y lo

ejemplifica con una narración sobre la utilidad del girasol, protagonizada por tres pipas de girasol. El trabajo alcanza unas conclusiones y, además, establece una serie de acciones y medidas para minimizar los residuos, ahorrar energía y hacer más sostenible la actividad ferroviaria. Algunas de estas informaciones pueden consultarse en la página web creada con motivo del concurso: <http://personales.com/espana/albacete/trenenergetico/>.

El IES Ciudad de los Ángeles de Madrid presentó un trabajo titulado *Relaciones ambientales en torno al cambio climático. Contribución del tren a su mitigación*, elaborado por los alumnos de tercero de ESO. La propuesta se centra en las ventajas del ferrocarril como parte de la solución al problema del cambio climático. El galardón para los primeros premiados consistió en 2.000 euros para destinarlos a mejoras ambientales en los centros.

Los trabajos del curso de primero de ESO del IES Ciudad Murillo de Sevilla y de la clase de cuarto de ESO del IES Alhamilla de Almería quedaron finalistas. Ambos centros recibieron un premio de 1.000 euros para la realización de mejoras de carácter ambiental en los centros.

4.3.2 Renfe celebra el Día Mundial del Medio Ambiente con sus usuarios

Coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, Renfe puso en marcha el día 5 de junio una serie de iniciativas bajo el paraguas de “Pequeñas ideas para un mundo mejor”, dirigidas a sus viajeros, que quiere concienciar sobre la importancia de participar activamente en el reto de la sostenibilidad.



La compañía editó 150.000 ejemplares de un decálogo de recomendaciones y consejos para los pasajeros que se repartió en los puntos de embarque de las principales estaciones de España, así como en los núcleos de Cercanías. El folleto *Pequeñas ideas para un mundo mejor*, con 10 postales cada uno, recoge aportaciones relacionadas con el tren que ayudan a disminuir el avance del calentamiento global y a proteger el medio ambiente. Los consejos también se difundieron a través de 5.000 pegatinas que se colocaron en los trenes de Cercanías de todos los núcleos.

Estos mensajes se incluyeron también en el nuevo *website* www.renfe.com/rse/trensostenible, un espacio con consejos para la protección del medio ambiente.

Diez cosas que puedes hacer y que Renfe ya hace para mejorar el medio ambiente:

- 1. Ahorrar energía***
- 2. Evitar el derroche de agua***
- 3. Cero residuos: reduce, reutiliza, recicla***
- 4. Consume productos respetuosos con el planeta***

5. Apuesta por las energías renovables

6. Disfruta de la naturaleza y respeta la vegetación

7. Infórmate e informa a los demás

8. Intégrate en tu entorno

9. Crea tu propio código de conducta

10. Usa el tren en tus desplazamientos

Además de la difusión de este decálogo ambiental, Renfe repartió entre los viajeros de Media Distancia 30.000 macetas con semillas de malvas. El objetivo de la campaña "Plantas para todos" fue implicar a los viajeros activamente en este compromiso con la sostenibilidad.

Finalmente, Renfe contribuyó a la concienciación sobre los efectos del calentamiento del planeta con la edición de 60.000 copias y posterior difusión del documental *2050, ¿Es demasiado tarde?*, que plantea las consecuencias de un repentino cambio climático. Más información en www.2050thedocumentary.com/.

LA OPINIÓN DEL EXPERTO

Elliot Morley, ministro de Medio Ambiente y Cambio Climático de Gran Bretaña

"El cambio climático es la principal amenaza ambiental que afrontamos y no parece que estemos suficientemente concienciados para actuar en consecuencia. Todos compartimos una responsabilidad, a través de nuestras acciones diarias. Podemos elegir qué compramos, cómo viajamos y usar nuestras voces para animar al resto de personas a unirse a la batalla contra el calentamiento global."

4.3.3 100.000 bolígrafos sostenibles para conmemorar el Día de "Un tren de valores"

Renfe celebró el 28 de noviembre de 2007 el Día de "Un tren de valores", una jornada en la que la compañía recauda el presupuesto que va a destinar a la estrategia de RSE del año siguiente, aportando un euro por cada viaje

que se realice este día en tren en toda España. Para difundir la labor entre sus viajeros y compartir con sus clientes el compromiso con el medio ambiente, Renfe distribuyó 100.000 bolígrafos sostenibles, hechos con pasta de almidón de maíz, totalmente reciclables y biodegradables en un tiempo máximo de ocho meses. Los bolígrafos contenían, además, un capuchón con semillas que pueden plantarse directamente y germinar en plantas con flores de colores.

4.3.4 Renfe, transportista oficial de Expo Zaragoza 2008

Renfe y Expo Zaragoza 2008 alcanzaron el 16 de noviembre de 2007 un acuerdo de colaboración para el patrocinio y la promoción de la Exposición Internacional Zaragoza 2008, así como de los viajes en tren para acudir a este evento que se celebra en Zaragoza entre el 14 junio y el 14 septiembre de 2008 bajo el tema “Agua y Desarrollo Sostenible”.

Por el acuerdo suscrito, Renfe se convierte en transportista y proveedor oficial de Expo Zaragoza 2008, al tiempo que se compromete a realizar una serie de acciones encaminadas a promocionar la exposición internacional.

Entre estas acciones, destaca la rotulación de los trenes AVE de la línea Madrid-Barcelona con el logotipo de la Expo, la emisión de portabilletos con reverso personalizado o la elaboración de un *banner* con enlace directo desde la web de Renfe a la de la Expo. Por su parte, Renfe adquiere, entre otros, el derecho a incluir el logotipo de la Expo 2008 en las campañas de marketing y publicidad que considere, así como a organizar un evento corporativo en el recinto de la exposición o visitas guiadas a los pabellones de la organización.

Por el acuerdo firmado, los clientes de los pases Interrail y Eurail obtendrán descuentos del 12% en el precio de las entradas a la Expo. Por otra parte, Renfe tiene previsto realizar refuerzos especiales de sus servicios AVE para facilitar los desplazamientos a los visitantes que acuden a la Expo desde Madrid y desde Barcelona.

4.3.5 “Hazte donante de prensa”

Renfe Cercanías, junto a los cuatro principales diarios gratuitos –*20 Minutos*, *Qué!*, *Metro* y *ADN*– presentaron la campaña “Hazte donante de prensa”, dirigida a los usuarios de Cercanías, lectores habituales de la prensa gratuita.

La campaña pretende, mediante diversas acciones, crear hábitos más responsables, eficientes y de colaboración entre los viajeros lectores y evitar que, una vez leídos, los diarios acaben en los asientos o en el suelo del tren, incomodando a los viajeros.

Mediante la figura del Donante de Prensa y en un tono desenfadado y directo, la campaña quiere dar valor al gesto de compartir y permitir que otros usuarios puedan disfrutar de la lectura de la prensa gratuita, con mensajes como “Dona los resultados de la jornada”, “Dona tu horóscopo” o “Dona tu previsión meteorológica”.

Para facilitar esta transacción, se ha creado el Punto de Donación de Prensa, un lugar diseñado para acceder a los diarios o para depositarlos con el fin de que otros usuarios puedan, durante toda la jornada, disponer de prensa gratuita.

Además de los puntos de donación, la campaña desplegó en el momento de su puesta en marcha diversos soportes de comunicación que ayudaron a difundir la existencia de estos puntos de donación en siete estaciones de Cercanías de la Comunidad de Madrid. La intención es extender la iniciativa al resto de comunidades progresivamente.



4.3.6 El Tren de la Naturaleza, otra manera de vivir la Sierra

El Tren de la Naturaleza es un programa de educación ambiental, realizado en el marco de un convenio de colaboración establecido entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y Renfe Cercanías, que nos acerca a la Sierra de Guadarrama y en el que participaron durante el año 2007 un total de 2.388 personas.

Con el Tren de la Naturaleza se puede visitar el medio natural a pocos kilómetros de Madrid, viajando en tren. Este programa permite conocer y estudiar lo que la naturaleza de la sierra madrileña nos ofrece no sólo como espectadores, sino también como partes integrantes del entorno.

- Desarrollo de la actividad:

Renfe Cercanías ofrece la posibilidad de disfrutar de una excursión guiada a la sierra madrileña, de la mano de monitores del Centro de Educación Ambiental Valle de la Fuenfría, en condiciones especiales para grupos escolares. La actividad está abierta también a otro tipo de grupos a viajes individuales.

La actividad, localizada entre las estaciones de Cercanías de Cercedilla y Cotos, se puede realizar de lunes a viernes no festivos en los meses de mayo, junio y octubre para grupos escolares. Para otro tipo de colectivos o viajes individuales, la campaña general se desarrolla durante los meses de julio y agosto y la primera quincena de septiembre, según calendario para cada campaña.

La actividad consta de tres partes:

- A la llegada a Cercedilla, se proyecta un audiovisual en el interior de un antiguo tren de la línea C-9 perfectamente acondicionado, donde se exponen conceptos sobre la naturaleza y su percepción a través de los cinco sentidos.
- Durante la actividad, se utiliza un tren de vía estrecha que une regularmente el pueblo de Cercedilla con el puerto de Los Cotos.
- Posteriormente, se realiza un recorrido a pie, de aproximadamente 5 kilómetros, que discurre por las zonas bajas del Parque Natural de Peñalara, con frecuentes paradas para la realización de actividades. A lo largo del recorrido, se hace una parada más prolongada

para comer en el campo. Durante toda la jornada, los participantes están acompañados por educadores ambientales del centro.

La duración de la actividades es de toda una jornada y va dirigida a grupos de entre 10 a 60 personas, con un pase gratuito para un profesor por cada 10 alumnos. Para los grupos en campaña general, el mínimo es de 10 y el máximo de 45 personas, aunque puede también realizarse de forma individual. La actividad está dirigida a alumnos de tercer ciclo de primaria, secundaria y postobligatoria.

Los objetivos didácticos del programa son fundamentalmente:

- Potenciar el conocimiento del entorno natural, cultural e histórico de la Sierra de Guadarrama.
- Estudiar la variedad de fauna y flora característica de la Sierra.
- Descubrir los beneficios indirectos que proporcionan a todos los habitantes de las ciudades la buena salud de nuestros espacios naturales.
- Conocer las ventajas del uso del transporte público.

El desarrollo de los contenidos se adapta a los conocimientos de cada uno de los niveles educativos participantes. Además, la actividad consta de material didáctico a disposición del profesor.





La bicicleta, un buen complemento del tren

Renfe Cercanías promocionó el uso complementario de la bicicleta en el núcleo de Madrid, coincidiendo con la Semana Europea de la Movilidad que se celebra en el mes de septiembre. La compañía realizó diversas actuaciones de concienciación y puso en marcha un plan de creación de aparcamientos en las estaciones de Cercanías.

El director del núcleo de Cercanías de Madrid, Lucas Calzado, y el gerente de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), José Sánchez Ollero, presentaron el día 21 de septiembre en la estación de Cercanías de Cantoblanco-Universidad un programa de promoción del uso de la bicicleta en el campus de Cantoblanco. Renfe se comprometió a ceder en esta misma estación un local para la instalación de un centro de mantenimiento, alquiler y almacenaje para bicicletas. La universidad, a través del programa ECO-campus, adquirió también el compromiso de promover con diversas medidas el uso interno de bicicletas dentro de su recinto. Tras la presentación, estudiantes de un colegio de tercer ciclo de primaria participaron en un recorrido en bicicleta entre la estación y el campus universitario.

La instalación del centro en el recinto de la estación permite incentivar el uso

conjunto del tren de Cercanías y la bicicleta entre los estudiantes que acuden al recinto universitario. La situación del campus permite enlazar con varios carriles bici en el entorno, por lo que Cantoblanco puede convertirse en un importante punto de partida de numerosas excursiones, rutas o entrenamientos de los aficionados al ciclismo en la Comunidad de Madrid o para entrenamientos y prácticas deportivas.

15.000 guías de rutas a pie o bicicleta por la Comunidad de Madrid

También en el marco de la Semana de la Movilidad, Renfe repartió 15.000 guías-mapa con diversas rutas para realizar en la Comunidad de Madrid en la víspera del Día Europeo sin Coches. Las guías incluyen una descripción detallada de cada recorrido, niveles de dificultad, tiempos y distancias, consejos prácticos e indicaciones de los lugares visitados en cada ruta. Todas ellas tienen la particularidad de partir desde alguna estación de Cercanías del núcleo de Madrid, por lo que son fácilmente accesibles y no requieren el uso del vehículo privado.

Con el reparto de estas guías, Renfe busca fomentar el uso combinado de sus servicios con otros modos alternativos de

transporte, especialmente la bicicleta. La empresa facilita la movilidad de sus usuarios metropolitanos, haciendo compatibles y complementarios estos dos medios de transporte altamente respetuosos con su entorno.

Aparcamientos de bicicletas en 21 estaciones de Madrid

La compañía tiene previsto construir una importante red de aparcamientos exclusivos para bicicletas en numerosas estaciones. Estos aparcamientos contarán con un sistema especial de anclaje diseñado para asegurar las principales partes de la bicicleta y estarán dotados con paneles de energía solar para su iluminación.

Renfe ha puesto en marcha un proceso de licitación para la dotación e instalación de aparcamientos de bicicletas en los 11 núcleos de Cercanías. En toda España, Renfe instalará estos puestos en 112 estaciones con una capacidad total para 1.300 bicicletas. En el núcleo de Cercanías de Madrid, la compañía Renfe instalará estos aparcamientos en 21 estaciones, con un total de 250 plazas.



4.4 Proveedores responsables, la apuesta por las ecocompras

En el marco de su política integral de RSE, Renfe ha decidido potenciar su estrategia de contratación de proveedores, a partir de la constitución de una Subcomisión de Compra Responsable. Integrada por representantes de todas las áreas de la empresa, esta subcomisión es la encargada de definir e implantar criterios de eco compra en los procesos de contratación de la compañía. Con más de 14.000 empleados, un programa de renovación de material en marcha y una actividad principal, la del transporte, estrechamente vinculada al medio ambiente, la introducción de criterios de compra responsable en Renfe acarrea impactos ambientales y sociales a gran escala.

La preocupación de Renfe por sus proveedores no es nueva. Desde su creación, la compañía ha trabajado por el cumplimiento de ciertos requisitos sociales y ambientales en sus contrataciones. Así, por ejemplo, el 98% de todos los nuevos trenes adquiridos son de material reciclable y en el diseño de los trenes Civia de Cercanías ya se tuvo en cuenta la necesidad de ser accesibles para personas con discapacidad física o sensorial.

Con esta subcomisión especializada, que depende del área de Responsa-

bilidad Social Empresarial, Renfe busca formalizar y hacer obligatorio en toda la empresa el cumplimiento de los principios de la compra responsable, es decir, la contratación de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente y que promuevan la equidad social.

Renfe se adelanta así a la próxima publicación de las transposiciones de dos directivas europeas relativas a la contratación responsable que, por primera vez, reconocen la validez de estos criterios para todos los estados miembros.

La primera labor de esta subcomisión ha consistido en determinar e incorporar, en las distintas fases de los procesos de compra de obras, servicios y el suministro de la empresa, ciertos requerimientos ambientales para impulsar el compromiso de sostenibilidad de Renfe. Para la puesta en marcha y cumplimiento de estos criterios generales y otros particulares destinados a cada negocio, este grupo está trabajando además en la elaboración de fichas de trabajo comunes a todas las Áreas de Actividad.

De este modo, según se trate de obra, servicio o suministro, cada ficha recogerá qué criterios se han seguido en el proceso de compra, en qué fase han sido aplicados y qué peso han tenido a la hora de valorar las ofertas presentadas y las empresas adjudicatarias.

El objetivo inmediato es establecer recomendaciones de eco compra para su aplicación con carácter general en toda la empresa.

RENFE OPINA

Soledad Bollo, coordinadora de la Subcomisión de Compra Responsable de Renfe

"A veces creemos que el cumplimiento de las leyes es suficiente; pero en ocasiones, hay que ir más allá, valorando en los contratos a aquellas empresas innovadoras que ofrecen nuevos aportes, para que los proveedores comprendan también que hay que ir en esa dirección."



4.5 Fomentando la cooperación empresarial en materia de sostenibilidad

4.5.1 El Foro de las Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad



El Foro de las Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad nació el 30 de noviembre de 2006 por iniciativa de Renfe en el marco del VIII edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), durante el cual se firmó la Declaración de las Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad. Se

trata de una agrupación de entidades públicas y privadas que desarrollan su actividad en el sector ferroviario, cuyo objeto fundamental es el desarrollo de los contenidos de la declaración surgida en el congreso y de actuaciones tendentes a crear un estado de opinión favorable a dichas acciones en las administraciones y la opinión pública. La declaración abarca compromisos sociales con los usuarios y objetivos económicos como disminuir los costes sin afectar al medio ambiente. En el documento se asume también el deber ambiental de profundizar en el uso eficaz de la energía a través de nuevas tecnologías y fuentes alternativas, reduciendo la contaminación y las emisiones de ruido y dando prioridad al transporte público sobre el privado.









Durante 2007, se ha constituido una red de expertos con objeto de analizar cuestiones específicas relativas al transporte ferroviario y la sostenibilidad. Esta red se estructura en siete grupos de trabajo: accesibilidad, ecocompra, actuaciones ambientales, eficiencia energética, marketing de la sostenibilidad, movilidad sostenible y ruidos y vibraciones. Además, se ha dotado a la entidad de una normativa interna para la consecución de sus objetivos.

LA OPINIÓN DEL EXPERTO

Gonzalo de Echagüe, presidente de la Fundación CONAMA y del Colegio Oficial de Físicos

"En el último Congreso Nacional de Medio Ambiente, que tuvo lugar en 2006, se eligió a CONAMA para la constitución formal del Foro de las Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad. Es una gran iniciativa. Disponer de un lugar donde poder compartir experiencias, plantear soluciones y debatir los grandes temas de movilidad es muy beneficioso y saludable."

COMPOSICIÓN DEL FORO DE LAS EMPRESAS FERROVIARIAS POR LA SOSTENIBILIDAD

	RENFE	www.renfe.es
	FERROCARRILES ESPAÑOLES DE VÍA ESTRECHA (FEVE)	www.feve.es
	EUSKOTREN	www.euskotren.es
	FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)	www.fgc.es
	FERROCARRILES GENERALITAT VALENCIANA	www.fgv.es
	METRO BILBAO	www.metrobilbao.net
	METRO MADRID	www.metromadrid.es
	TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA (TMB)	www.tmb.net
	EUSKAL TRENBIDE SAREA (ETS)	www.ets-rfv.es
	JUNTA DE ANDALUCÍA	www.juntadeandalucia.es
	IFERCAT	www.ifercat.net
	MINTRA	www.mintramadrid.es
	METRO LIGERO DE MADRID	www.melimadrid.es
	TFM	www.metrotfm.com

El Foro de las Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad dispone de la dirección web www.ferrocarrilsostenible.es.



4.5.2 Renfe y ADIF colaboran en gestión ambiental

Los presidentes de Renfe y ADIF firmaron en febrero de 2007 un convenio de colaboración en materia de gestión ambiental y fomento de la movilidad sostenible, con el objetivo de establecer un marco de cooperación estable entre ambas empresas para desarrollar actuaciones de gestión ambiental relativas a la interrelación entre la infraestructura y la operación ferroviaria.

En concreto, Renfe y ADIF colaborarán en el ahorro, eficiencia energética y uso de energías renovables, así como en la mitigación de las emisiones atmosféricas de origen ferroviario ligadas a la explotación en las estaciones, túneles y otros puntos críticos. También cooperarán en la gestión del ruido y de las vibraciones de origen ferroviario y en actuaciones en caso de accidente ferroviario con impacto ambiental.

Asimismo, el convenio establece actuaciones en la gestión de residuos en estaciones, terminales y otras instalaciones de uso compartido y el intercambio de información y experiencias en materia ambiental y de sostenibilidad.

En el marco del convenio de colaboración se han celebrado varias reuniones durante el año 2007, fruto de las cuales ha nacido el Plan Bienal de acciones para los años 2007-2008, aprobado por el Comité de Dirección de Renfe en diciembre de 2007. Este plan contempla, entre otras, diferentes acciones conjuntas en materia de ruido, suelos contaminados y eficiencia energética, para desarrollarlas en los años 2007 y 2008.

4.5.3 Renfe, empresa asociada a la AEC

Renfe es empresa asociada a la Asociación Española para la Calidad (AEC), entidad privada sin ánimo de lucro fundada en 1961, cuya finalidad es fomentar y apoyar la competitividad de las empresas y organizaciones españolas, promoviendo la cultura de calidad y el desarrollo sostenible. La AEC actúa como foro de intercambio de experiencias, a través de sus

comités y de la organización de congresos y jornadas. Renfe patrocinó el III Congreso de Desarrollo Sostenible que celebró la entidad.

4.5.4 Renfe, involucrada en proyectos ambientales internacionales

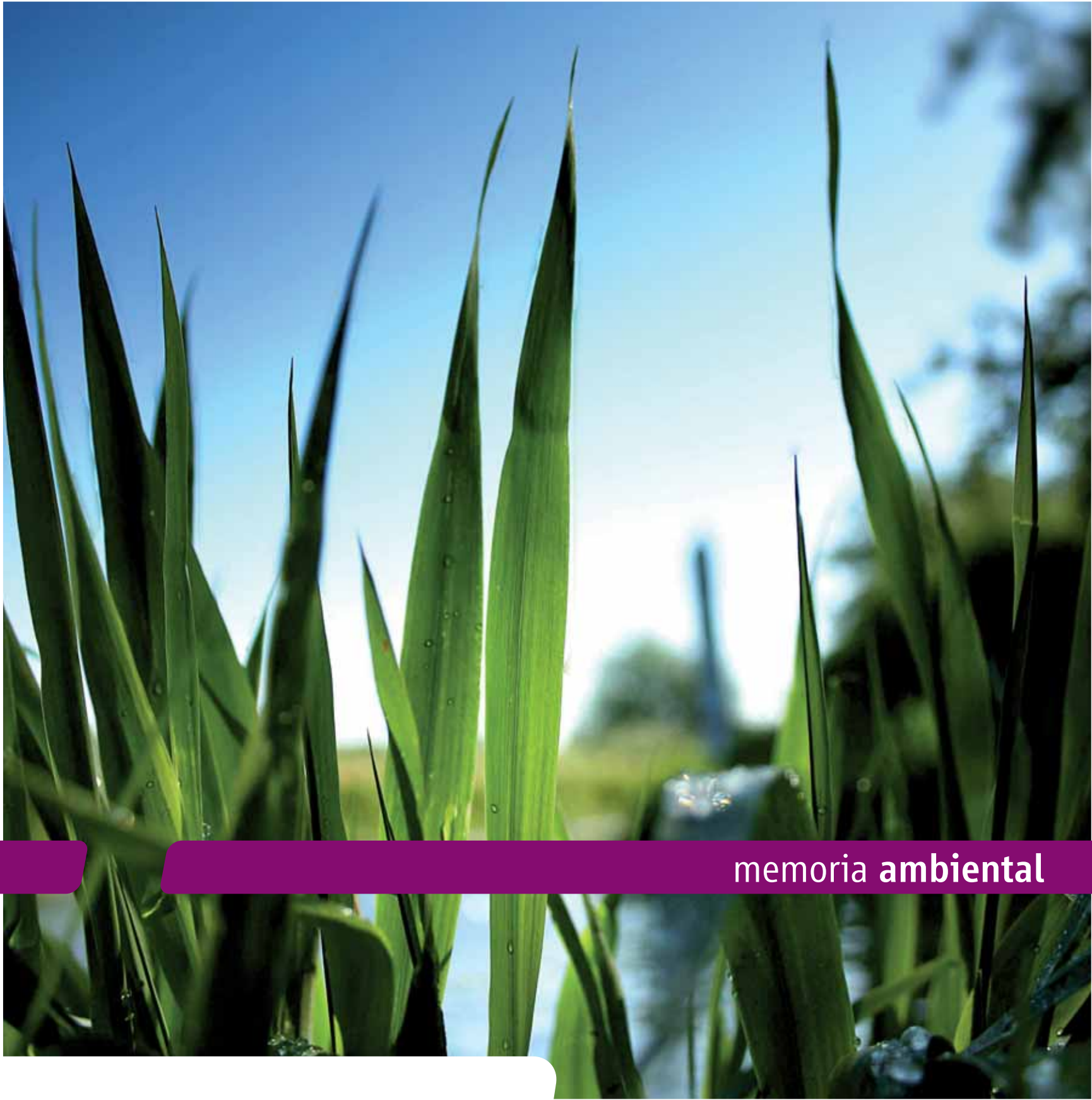
Con la intención de compartir conocimiento con otras empresas ferroviarias del ámbito internacional, durante 2007 Renfe ha participado en proyectos e iniciativas ambientales conjuntamente con la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) y con la Comunidad Europea de Ferrocarriles (CER). Algunos de estos proyectos están relacionados con la eficiencia energética (Rail Diésel, Rail Energy, Prosper, Energy Billing), con ecocalculadores (Ecotransit y Ecopassenger), con emisiones acústicas o con costes externos (Estudio de Infrass/IWW).

4.6 Solidarios con el medio ambiente

4.6.1 Renfe y WWF-Adena culminan su proyecto de restauración de bosques autóctonos

Renfe y la ONG WWF-Adena finalizaron el mes de marzo de 2007 un proyecto de restauración de bosques autóctonos en el que se han introducido ocho mil unidades de especies en el río Guadiana, el río Algodor y la Sierra de Guadarrama. Coincidiendo con la semana en la que se celebraba el Día Forestal Mundial (21 de marzo), Renfe convocó a sus empleados para una jornada en la que se plantaron mil árboles y arbustos para contribuir a la recuperación del robledal de montaña en la Sierra de Guadarrama.

Durante la jornada participaron 50 niños y 50 adultos, que plantaron mil ejemplares de especies autóctonas como el roble, el acebo, el arce, el serbal o el Fresno. Se trató de un buen colofón a un proyecto de restauración de bosques degradados iniciado en enero de 2006 y patrocinado por Renfe en el marco de su compromiso con la sostenibilidad.



memoria ambiental

Anexo

5.1 Perfil, alcance y cobertura de la memoria

La Memoria de Sostenibilidad de Renfe 2007 pretende ser un reflejo de las principales actuaciones de la organización en materia de medio ambiente durante el ejercicio 2007.

Junto al resto de volúmenes que conforman la memoria anual (Memoria Económica, Memoria Social y Resumen Ejecutivo), Renfe quiere medir su desempeño con respecto al objetivo del desarrollo sostenible en la triple vertiente económica, ambiental y social, así como rendir cuentas públicas sobre el mismo a sus principales *stakeholders* o grupos de interés. La memoria incluye tanto las contribuciones positivas como las negativas de Renfe durante el ejercicio 2007 y con una referencia evolutiva a los dos años anteriores.

Dentro del compromiso de edición bienal establecido en la primera Memoria de Sostenibilidad Cercanías del año 2003, comunicamos a nuestros grupos de interés que la correspondiente al año 2007 queda contemplada dentro de esta memoria de Renfe.

Con el fin de mostrar una presentación equilibrada y razonable del desempeño de Renfe, la memoria se ha ceñido de la manera lo más ajustada posible a la guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad G3 del Global Reporting Initiative (GRI), siguiendo los siguientes principios para su elaboración:

Materialidad. La información que se facilita en esta memoria cubre y trata de responder a todos los indicadores expuestos en la guía de elaboración G3. La

materialidad se ha determinado a partir del análisis de la actividad del grupo —el transporte público de pasajeros—, de su impacto en los grupos de interés, de la interacción con el entorno y del análisis de riesgos y oportunidades de las tendencias que afectan a la organización, pudiendo influir en materia de sostenibilidad.

Exhaustividad. La publicación da cobertura con precisión a los indicadores y aspectos materiales exigidos para que los grupos de interés puedan evaluar el desempeño de Renfe durante el año 2007.

Comparabilidad. La información divulgada se presenta en un formato que facilita la comparación y el análisis de la evolución de Renfe en el paso del tiempo.

Precisión y claridad. La información que se facilita es precisa y detallada con el fin de que los diferentes grupos de interés puedan valorar el desempeño de Renfe.

Periodicidad. Renfe presenta sus informes con una periodicidad anual, siguiendo un calendario periódico, de forma que los grupos de interés puedan tomar decisiones con la información adecuada.

Fiabilidad. Este informe ha sufrido un proceso de verificación externa como puede comprobarse en el punto 5.3 de esta Memoria Ambiental, Declaración de Verificación.

Para cualquier información adicional o consulta, se ruega contactar con la Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible mediante el correo electrónico medioambiente@renfe.es.

5.2 Índice de contenidos

Global Reporting Initiative (GRI)

Para la elaboración de esta Memoria de Sostenibilidad, se ha adoptado la metodología del Global Reporting Initiative GRI (G3). Se trata de una guía para hacer informes de sostenibilidad-responsabilidad social de aceptación mundial y que tiene el objetivo de dar apoyo a las organizaciones y a sus interlocutores en la elaboración y comprensión, respectivamente, de las contribuciones que las organizaciones hacen al desarrollo sostenible. Su metodología implica la ordenación y el reporte de la información de la organización basado en unos principios y unos indicadores que abarcan la dimensión económica, social y ambiental de la misma. A continuación, se detallan los indicadores pertenecientes a la dimensión ambiental:



DIMENSIÓN AMBIENTAL

ENFOQUE DE GESTIÓN AMBIENTAL, 9-13

INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

Aspecto: Materiales

EN-1 (P) Materiales utilizados, por peso o volumen. 47.

EN-2 (P) Porcentaje de materiales que son valorizados.
Nota: Dato no relevante en 2007

Aspecto: Energía

EN-3 (P) Consumo directo de energía, desglosado por fuentes primarias. 23-33

EN-4 (P) Consumo indirecto de energía, desglosado por fuentes primarias. 23-33

EN-5 (A) Ahorro de energía, debido a la conservación y mejoras en la eficiencia. 23-33

EN-6 (A) Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado de estas iniciativas. 23-33

EN-7 (A) Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones alcanzadas con estas iniciativas. 23-33

Aspecto: Agua

EN-8 (P) Captación total de agua por fuentes. 45-46

EN-9 (A) Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua.
Nota: Dato no relevante en 2007

EN-10 (A) Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada.
Nota: Dato no relevante en 2007

Aspecto: Biodiversidad

EN-11 (P) Descripción de terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas: localización y tamaño de los terrenos en propiedad, arrendados o que son gestionados, de alto valor en biodiversidad en zonas alienas a áreas protegidas. 53-56

EN-12 (P) Descripción de los impactos más significativos sobre la biodiversidad en espacios naturales protegidos o áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, productos y servicios en áreas protegidas y en áreas de alto valor en biodiversidad en zonas alienas a áreas protegidas. 53-56

EN-13 (A) Hábitats protegidos o restaurados.
Nota: No es de aplicación a la empresa

EN-14 (A) Estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad. 53-56

EN-15 (A) Número de especies desglosadas en función de su peligro de extinción (incluidas en la Lista Roja de la IUCN y en listas nacionales), cuyos hábitats estén en áreas afectadas por operaciones (según el grado de amenaza de la especie).
Nota: No es de aplicación a la empresa

Aspecto: Emisiones, vertidos y residuos

EN-16 (P) Peso de las emisiones totales (directas e indirectas) de gases con efecto invernadero. 34-44

EN-17 (P) Peso de otras emisiones indirectas de gases con efecto invernadero. 34-44

EN-18 (A) Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas. 34-44

EN-19 (P) Peso de las emisiones de sustancias destructoras de la capa de ozono.

Nota: Dato no relevante en 2007

EN-20 (P) Tipo y peso de emisiones NO, SO y otras emisiones significativas. 34-44

EN-21 (P) Vertido total de aguas residuales (según su naturaleza y destino). 46

EN-22 (P) Peso total de residuos gestionados (según tipos y método de tratamiento). 67

EN-23 (P) Número total y volumen de derramamientos accidentales significativos.

Nota: No se han registrado derramamientos accidentales significativos en el periodo de cobertura del informe.

EN-24 (A) Peso de residuos transportados, importados, exportados o tratados considerados peligrosos según el Convenio de Basilea (anexos I, II, III y VIII) y porcentaje de residuos transportados internacionalmente.

Nota: Este dato no es aplicable a Renfe.

EN-25 (A) Identificación, tamaño, estado de protección y valor de la biodiversidad de recursos hídricos y hábitats relacionados, afectados significativamente por vertidos de agua y agua de escorrentía.

Nota: No se han registrado afectaciones de este tipo.

Aspecto: Productos y servicios

EN-26 (P) Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de productos y servicios y análisis del grado de reducción. 23-33

EN-27 (P) Porcentaje de productos vendidos y sus materiales de embalaje que son recuperados al final de su vida útil, por categorías de productos.

Nota: Renfe ofrece un servicio de transporte, por lo que no se puede establecer un porcentaje de productos vendidos ni de sus materiales de embalaje.

Aspecto: Cumplimiento normativo

EN-28 (P) Coste de las multas más significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental.

Nota: No se han registrado multas en este sentido.

Aspecto: Transporte

EN-29 (A) Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal.

Nota: No se han registrado impactos ambientales significativos en este sentido.

Aspecto: General

EN-30 (A) Desglose por tipo de gastos e inversiones ambientales. 14

5.3 Declaración de verificación

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

VERIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD

VMS-Nº 024/08

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) ha verificado que la Memoria de la empresa:

RENFE OPERADORA

Titulada: **INFORME ANUAL RENFE 2007**

Y con número de depósito legal: M-37629-2008


Proporciona una imagen razonable y equilibrada del desempeño, teniendo en cuenta tanto la veracidad de los datos de la memoria como la selección general de su contenido, siendo su calificación: **A***

Este aseguramiento externo se ha realizado en conformidad con la Guía G3 del Global Reporting Initiative. La verificación se ha realizado con fecha 22 de julio de 2008 no considerando cualquier circunstancia acontecida con posterioridad.

La presente verificación es vigente salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones particulares indicadas en la solicitud nº GRI-025/08 de fecha 16 de julio de 2008 y en el Reglamento General de verificación de memorias de sostenibilidad de fecha enero de 2007 que exige entre otros compromisos permitir las visitas de sus instalaciones por los servicios técnicos de AENOR para comprobar la veracidad de lo declarado.

Esta declaración no condiciona la decisión que el propio Global Reporting Initiative pueda adoptar para incorporar a RENFE OPERADORA, en la lista de entidades que han realizado la memoria en conformidad con la Guía GRI, y que publica en su página Web: <http://www.globalreporting.org/ReportsDatabase/SearchTheDatabase/>

Fecha de emisión: 5 de agosto de 2008



El Director General de AENOR

Edita:

**Dirección de Comunicación, Marca y Publicidad
Renfe**

Fotografía:

Miguel Ángel Patier

Diseño y maquetación:

Global Diseña, S. L.

Depósito legal:

M-52713-2008

Impresión:

Global Diseña, S. L. (impreso en Igen4)

Impreso en papel ecológico y libre de cloro

ELEMENTAL
CHLORINE
FREE
GUARANTEED





informe anual renfe 07