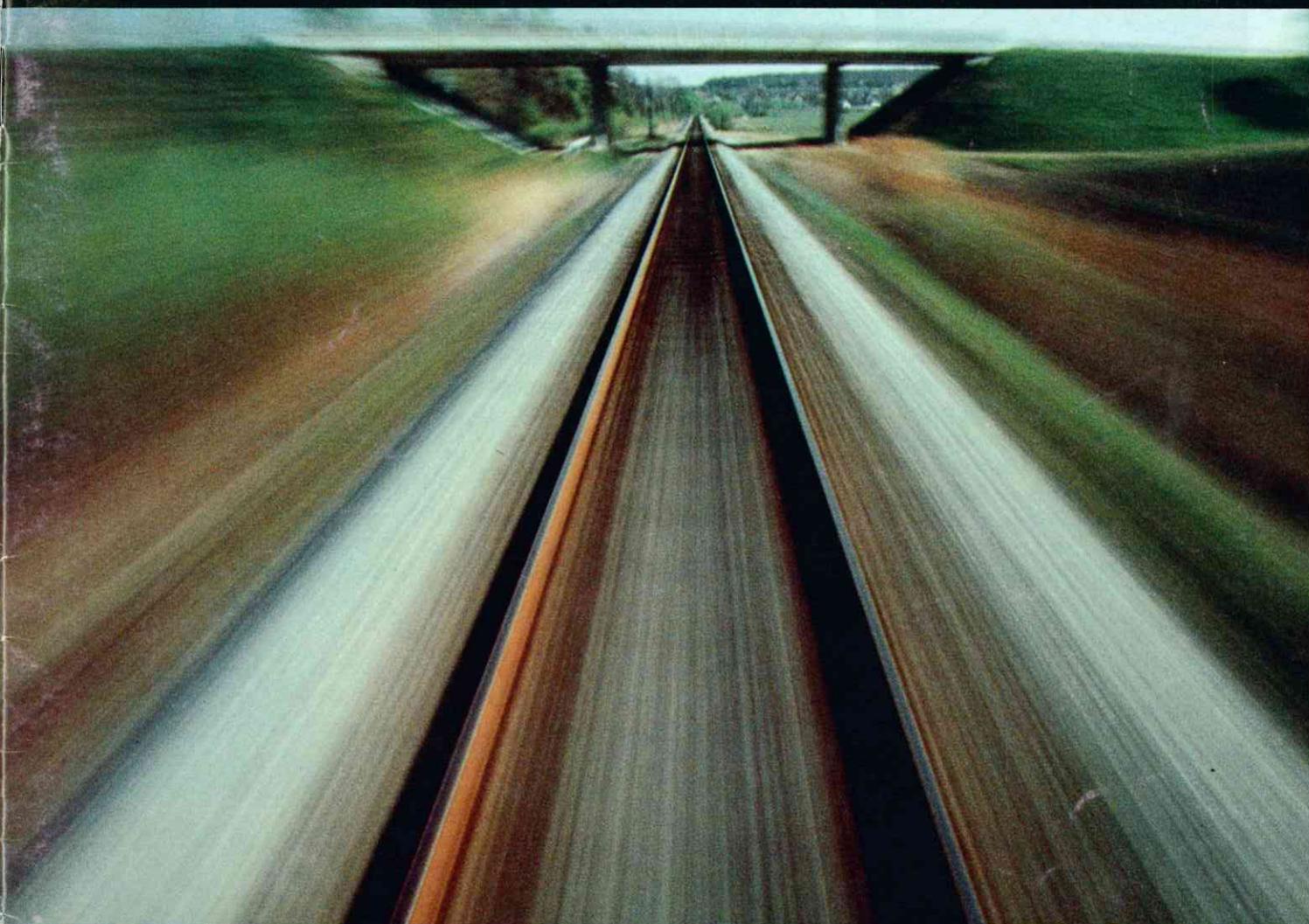


CUADERNOS

TRENES

HOY



PTF
PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO

EL FUTURO DEL TREN EMPIEZA YA.

El Plan del Transporte Ferroviario representa
la apuesta decidida del Gobierno y la Sociedad
en favor de una definitiva
modernización del Ferrocarril.

(IIIB)
968



El futuro es ya presente

Ya se ha convertido en tópico, en todos los foros, hablar de «perder el tren» («No podemos perder el tren de Europa»... «el tren de las nuevas tecnologías»... «el tren de la modernización»...) Pero se ha hablado más bien del riesgo de «perder el tren... ¡del tren!» Por fortuna, éste es un peligro que se conjura con la muy reciente aprobación por el Gobierno del Plan de Transporte Ferroviario (PTF), todo un desafío para la articulación razonable del mapa del transporte en nuestro país; el horizonte está puesto en el umbral del siglo veintiuno. Pero el futuro ha empezado ya.

El lector del presente informe podrá advertir una serie de novedades importantes en el PTF —además de la altísima inversión económica que comporta— en comparación con anteriores y sucesivos planes parciales de reforma y mejora del ferrocarril español, en demasiados casos conjuntos de soluciones que yo llamaría «de parcheo» y dentro de un panorama a veces desolador de envejecimiento de infraestructuras, equipo e instalaciones. Ello quizá debido a los lastres históricos de una peculiar configuración de la Red Ferroviaria nacional, la constitución de RENFE (1941) a partir de un cúmulo de factores heterogéneos en cuanto a dotaciones, métodos de explotación, etc. Y en medio, la desconexión del resto de la Red europea, cuyas raíces habría que buscar en una especie de pintoresquismo o falta de previsión política.

Por resaltar una sola de las notas que caracterizan al PTF, baste anotar la conquista de la Alta Velocidad, que ya es uno de los atributos del ferrocarril en las naciones más avanzadas. Paso a paso vamos entrando, con fuerza creciente, en ese «Club de la Gran Velocidad»; un logro irreversible tan pronto los ejes principales —con el ejemplo relevante de la nueva línea Córdoba-Brazatortas— del Plan sean efectivos.

La construcción de las otras nuevas variantes (Guadarrama, Orduña) no significan sólo un volumen de trabajo y de inversión de alto bordo, sino una profunda revisión del mapa ferroviario que, en la próxima década, permitirá niveles de seguridad, rapidez y confort sin precedentes para el usuario de los trenes españoles.

Como ha señalado repetidamente el Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones, el Gobierno que ha propiciado y dado «luz verde» al PTF apuesta fuerte por el tren. Justo como lo están haciendo otros Gobiernos europeos para sus respectivos países y con vistas a la mayor integración ferroviaria en la CEE. En la onda de tal esfuerzo se han situado el Estado, la Sociedad, y —como punta de lanza— la Empresa, los hombres de RENFE.

Es posible que algunos piensen, no sin fundamento, que hemos debido esperar demasiado en la estación de la puesta al día de este ferrocarril nuestro. Pero, por fin, tenemos aquí el tren del PTF, definitivamente grafiado; y no lo vamos a perder. Cojámoslo, aunque sea en marcha.

El Ferrocarril Español está de enhorabuena.

JULIAN GARCIA VALVERDE
Madrid, mayo de 1987



Un tren moderno y competitivo.

El Gobierno y la Sociedad apuestan por el tren

En los últimos meses se han producido acontecimientos fundamentales para el futuro del ferrocarril español.

El Vicepresidente del Gobierno anunció en Sevilla la construcción y puesta en servicio para 1992 de la primera Línea Ferroviaria de Alta Velocidad en España, entre Madrid y Córdoba, con nuevo trazado entre Brazatortas y Córdoba.

El Consejo de Ministros aprobó, el pasado 30 de abril, el Plan de Transporte Ferroviario presentado por el Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones.

Precediendo a estas importantes decisiones, RENFE ha roto un aletargamiento de muchos años en el servicio ferroviario: la Alta Velocidad se convierte en el elemento fundamental de la calidad del servicio. A partir de junio del pasado año, la velocidad máxima de circulación se incrementa hasta los 160 km/h., iniciando una progresión continuada en el aumento de velocidad de los

servicios de viajeros.

Así se comienza, con un marco de futuro y realizaciones concretas continuadas, un camino de modernización hacia el «nuevo ferrocarril» español.

¿Qué es el PTF?

El P.T.F. es un plan de futuro para el sector ferroviario, que diseña nuestro ferrocarril y su aportación al sistema español de transportes para el año 2000.

Una vez ya en marcha una etapa de contención del déficit, apoyada en mejoras de la gestión y en el esfuerzo de los trabajadores ferroviarios, el PTF es el guión a seguir para conseguir el ferrocarril moderno que todos, ciudadanos y ferroviarios, deseamos. Es el marco en que hemos de inscribir el esfuerzo de todos, orientado a un objetivo común.

El PTF, aunque es un plan sectorial, se integra en la planificación global del



transporte para nuestro país. Al ferrocarril se le reservan los tráficos en que nuestro medio ofrece sus mayores ventajas. En estos tráficos se centrará nuestra especialización, se producirán los mayores niveles de inversión, colocándonos en una situación de plena competitividad con los otros modos de transporte. Así, tras el ajuste, el «nuevo ferrocarril» va a dar respuesta de futuro a las demandas de transporte de nuestra sociedad.

¿Es el PTF un Plan más?

Los ferroviarios hemos conocido una serie de planes y proyectos que han quedado en papel. Las inversiones no les acompañaron y nuestro ferrocarril permaneció estático frente al progreso. El PTF nace de la más alta decisión política. Existe ahora un compromiso político de apuesta por el «nuevo ferrocarril», compromiso que

Existe el compromiso político y el dinero suficiente para conseguir el ferrocarril que demanda la sociedad.

anteriormente no existió. Este compromiso va acompañado de dotaciones presupuestarias suficientes. En nuestras manos está continuar el camino abierto, es un momento histórico para el ferrocarril y no lo podemos desaprovechar.

¿Es el PTF un Plan cerrado?

En la actualidad, trabajamos con un Plan al que se incorporan nuevas actuaciones coherentes con los criterios generales y objetivos de planificación. El proceso de debate técnico está abierto y la participación del conjunto de fuerzas sociales enriquecerá su contenido.

Garantiza una adecuación y expansión continua durante los próximos trece años.

Tras su redacción y aprobación definitiva, mantiene su carácter dinámico, siempre por encima de los mínimos de partida comprometidos. El ajuste a la evolución tecnológica y a los resultados que se vayan alcanzando permitirá la actualización del Plan con horizontes más próximos, asegurando así que se mantenga la corrección de objetivos y medios.

¿Cuáles son las líneas de actuación propuestas?

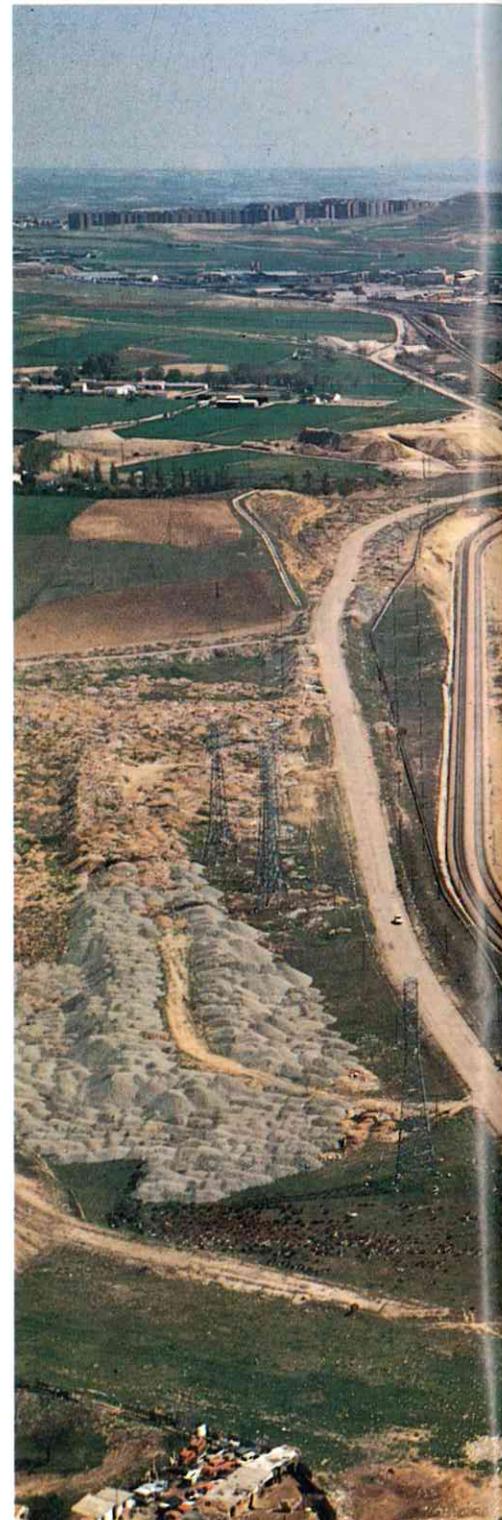
Una ha quedado ya señalada: el ferrocarril se va a *especializar* en aquellos servicios en que su respuesta es competitiva con otros modos. En este sentido, rompemos con un pasado de servicios generalizados y obsoletos. Apostamos por un futuro de calidad, de ajuste a la demanda real de la sociedad.

Otra línea fundamental de actuación es el *incremento de inversión*: decidimos qué ferrocarril necesitamos e iniciamos una etapa de grandes inversiones para conseguirlo. De aquí hasta el año 2000, un mínimo

Más de dos billones de pesetas, una gestión adecuada y la participación activa de todo el colectivo ferroviario harán posible el nuevo ferrocarril.

de 2,1 billones de pesetas en inversiones van a cambiar nuestro ferrocarril.

Por supuesto, los importantes recursos de que vamos a disponer van a suponer también un gran esfuerzo de *gestión* en todas las áreas de la empresa. Todo este conjunto de líneas de actuación es el fundamento del Plan.



¿Cuáles son los criterios seguidos en el PTF para la selección de nuevas infraestructuras?

Las nuevas infraestructuras soportadas por niveles de inversión que se han de calificar de «ruptura», son el factor básico de desarrollo del «nuevo ferrocarril» basado en el servicio a

Alta Velocidad. Dado el volumen de inversión que necesitan, el PTF opta por la concentración del esfuerzo en grandes variantes y tramos que aportan beneficios a amplias zonas del país. Son las inversiones de mayor rendimiento que acaban con importantes estrangulamientos del sistema ferroviario español y que permiten generalizar posteriormente

las actuaciones en infraestructura hacia otras líneas y tramos. Pero no se queda sólo en estas grandes variantes: un número importante de actuaciones menores, duplicaciones y mejoras, van a dar lugar a una amplia Red básica apta para circular a 160-250 km/h. con una eliminación notable de cuellos de botella de la Red.



Se está diseñando una amplia red, básica desde los 160 a los 250 km/h.

En el diseño seleccionado, se ha optado pues, por la Alta Velocidad, pero también por el tráfico mixto. Los tráficos de mercancías ven así disminuidas sus distancias de encaminamiento y plazos de transporte.

¿A quién beneficia el PTF?

Las grandes inversiones en los principales trayectos no sólo tienen un beneficio para el tráfico radial; los tramos de Alta Velocidad incluidos en el PTF también originan grandes reducciones de tiempo de viaje en las principales relaciones transversales. Galicia, Extremadura, Andalucía, Levante, Cataluña y el Norte de España ven mejoradas notablemente sus relaciones transversales, sin paso por Madrid.

El Plan contiene beneficios directos e indirectos para la sociedad, el viajero y el colectivo ferroviario.

Por otra parte, unos grandes beneficiados por el PTF son los propios ferroviarios, principales actores en una empresa que opta por la modernización, por la recuperación de un papel activo en el desarrollo del país, por el desempeño de un papel esencial en la vanguardia tecnológica. Y también los sectores industrial y constructor de obra civil. Un Plan de estas características es un importante impulsor de la capacitación tecnológica de los sectores suministradores. Nuestras empresas auxiliares podrán incorporar capacidades y tecnologías que mejoren su competitividad en la oferta ferroviaria. Porque este Plan selecciona las tecnologías ferroviarias más avanzadas e incorpora a nuestro país a la primera línea europea.

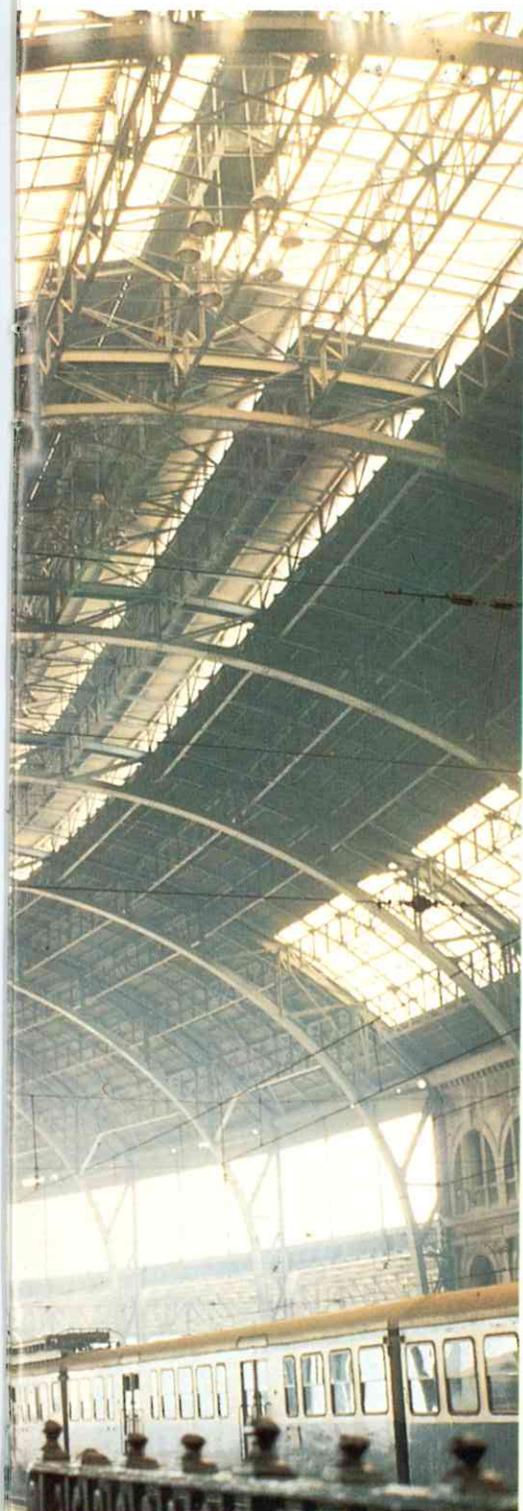


¿Es sólo un Plan para el año 2000?

Es un Plan que ya está en marcha. Su credibilidad la consigue porque ya, ahora, se están realizando actuaciones importantes que, aunque incluidas en el Plan, no esperan a su aprobación definitiva.

La decisión de construcción de la nueva línea Brazatortas-Córdoba es un

claro ejemplo. Constituye el hito fundamental de la «ruptura» hacia el «nuevo ferrocarril» y estará en explotación en el año 1992. La consistencia de este proyecto, su lanzamiento previo al propio Plan, son garantía de credibilidad para el conjunto. En los Presupuestos Generales del Estado para el año 1987 están incluidas partidas para su realización (y también para el inicio de



la Variante de Guadarrama, otra de las grandes obras).

Y a más corto plazo, inversiones de menor cuantía pero cualitativamente importantes constituyen la base de la modernización progresiva de nuestro ferrocarril. Como adelanto también del Plan en el campo de la seguridad, se realiza un importante programa de eliminación de pasos a nivel y la generalización del sistema ASFA y de la

comunicación tren-tierra; se inicia un ambicioso programa de sustitución de desvíos, uno de los puntos débiles para el incremento de velocidad; se continúan programas de duplicación y mejora de líneas; se trabaja en nuevos sistemas de venta de billetes y reserva de plazas, en un avanzado sistema de seguimiento de vagones...; y tras el éxito de la operación 160, a finales de 1987, se iniciará el servicio con

La construcción de la gran variante de Brazatortas, ya aprobada, es el principio del nuevo ferrocarril.

velocidad máxima a 180 km/h. y para 1989 tendremos trenes que circulen

por las líneas actuales a más de 200 km/h.

Por tanto, se produce un escalonamiento sucesivo de resultado a lo largo del Plan. Y si conseguimos los objetivos para el horizonte 2000, sabemos que habremos sentado las bases para continuar aún más allá nuestra oferta de un ferrocarril moderno.

Pero ¿es realizable?

Sin duda. Algunos países de nuestro entorno han iniciado ya hace algunos años, no muchos, esfuerzos importantes en la implantación de un «nuevo ferrocarril». Los éxitos que han conseguido —técnicos, comerciales, e incluso financieros— nos muestran que esta es la vía correcta de modernización y rentabilidad. Y estamos en el momento oportuno para iniciar la recuperación. Los éxitos técnicos alcanzados por el ferrocarril español, permiten tener confianza en nuestra capacidad. Nuestro propio nivel técnico y el de las empresas auxiliares nos indican que la incorporación de las tecnologías más avanzadas en el campo ferroviario se puede realizar con seguridad.

Un plan realista y realizable: el PTF es el futuro del ferrocarril.

Y el volumen de inversión previsto, ajustado a las posibilidades económicas de nuestro país, realista de acuerdo con nuestra propia experiencia y otras experiencias próximas, es suficiente para alcanzar los objetivos señalados. El esfuerzo acelerado hacia los primeros hitos va a consolidar la confianza y la apuesta por el «nuevo ferrocarril». Los primeros éxitos van a sustentar el conjunto del Plan.

PROPUESTA PTF CARACTERISTICAS SERVICIOS DIURNOS

RELACION	Situación actual		Opción seleccionada		Ahorro tiempo	
	Tiempo	Velocidad comercial (km/h)	Tiempo	Velocidad comercial (km/h)	Horas	%
Madrid-Valladolid	2h. 42'	93	1h. 08'	177	1h. 34'	58,0
Madrid-Palencia	3h. 14'	92	1h. 33'	161	1h. 41'	52,1
Madrid-Santander	6h. 09'	84	4h. 02'	117	2h. 07'	34,4
Madrid-León	4h. 16'	99	2h. 15'	166	2h. 01'	47,3
Madrid-Gijón	7h. 08'	83	4h. 51'	112	2h. 17'	32,0
Madrid-La Coruña	8h. 55'	84	6h. 44'	109	2h. 11'	24,5
Madrid-Vigo	8h. 19'	84	5h. 59'	111	2h. 20'	28,1
Madrid-Burgos	2h. 41'	102	1h. 55'	168	0h. 46'	28,6
Madrid-Bilbao	5h. 46'	81	3h. 41'	140	2h. 05'	36,1
Madrid-Vitoria	4h. 29'	89	2h. 58'	150	1h. 31'	33,8
Madrid-Irún	6h. 34'	82	4h. 44'	125	1h. 50'	27,9
Madrid-Zaragoza	3h. 06'	109	2h. 34'	127	0h. 32'	17,2
Madrid-Barcelona	6h. 52'	99	5h. 28'	125	1h. 24'	20,4
Zaragoza-Lérida	1h. 46'	109	1h. 19'	147	0h. 27'	25,6
Zaragoza-Barcelona	3h. 37'	98	2h. 53'	124	0h. 44'	20,3
Barcelona-Valencia	3h. 50'	86	2h. 35'	127	1h. 15'	32,6
Madrid-Albacete	2h. 27'	113	1h. 49'	154	0h. 38'	25,6
Madrid-Murcia	4h. 45'	97	3h. 28'	133	1h. 17'	27,0
Madrid-Alicante	4h. 13'	108	3h. 06'	146	1h. 07'	26,5
Madrid-Valencia	4h. 29'	109	3h. 16'	149	1h. 13'	27,1
Madrid-Cáceres	4h. 25'	76	3h. 18'	102	1h. 07'	25,3
Madrid-Badajoz	6h. 44'	76	4h. 35'	114	2h. 09'	31,9
Madrid-Ciudad Real	2h. 15'	78	1h. 00'	176	1h. 15'	55,6
Madrid-Córdoba	4h. 42'	94	2h. 00'	177	2h. 42'	57,5
Madrid-Málaga	7h. 16'	87	4h. 13'	130	3h. 03'	42,0
Madrid-Sevilla	5h. 57'	96	2h. 48'	173	3h. 09'	52,9
Madrid-Almería	7h. 15'	77	5h. 47'	96	1h. 28'	20,2
Madrid-Granada	6h. 10'	80	4h. 56'	100	1h. 14'	20,0
Madrid-Jaén	4h. 00'	93	3h. 17'	114	0h. 43'	17,9
Barcelona-Vigo	15h. 45'	84	10h. 15'	129	5h. 30'	34,9
Sevilla-Gijón	13h. 05'	89	7h. 39'	134	5h. 26'	40,2
Sevilla-Valencia	8h. 32'	90	5h. 20'	143	3h. 12'	37,5
Sevilla-Barcelona	12h. 27'	91	7h. 55'	138	4h. 32'	36,4
Bilbao Barcelona	9h. 08'	79	5h. 59'	120	3h. 09'	34,5
Barcelona-Vigo	15h. 45'	84	11h. 00'	120	4h. 45'	30,2
Sevilla-Gijón	13h. 05'	89	7h. 39'	134	5h. 26'	40,2
Sevilla-Valencia	8h. 32'	90	5h. 20'	143	3h. 12'	37,5
Sevilla-Barcelona	12h. 27'	91	7h. 55'	138	4h. 32'	36,4
Bilbao-Barcelona	9h. 08'	79	5h. 59'	120	3h. 09'	34,5





Distancias medias en tiempos cortos, viajes nocturnos y cercanías son las claves del tren de un futuro próximo.

Los tráficos específicos

Hacia otras formas de viajar. Llegar antes, llegar mejor: viajar más

Hoy el ferrocarril debe especializarse en cierto tipo de tráficos: ya no es el medio de transporte universal que sirve para todo viaje a cualquier distancia o para cualquier transporte de mercancías. Sin embargo, hay tráficos para los que el ferrocarril tiene unas grandes posibilidades de desarrollo. El PTF considera que el ferrocarril es especialmente apto para:

- El transporte de viajeros entre grandes ciudades a distancias medias de entre 300 y 500 kms. Ello supone la creación de servicios de alta velocidad y frecuencia entre ciudades situadas a estas distancias (Red Intercity). Además, los trenes diurnos de largo recorrido no comprendidos en la red Intercity se beneficiarán de una mejora de velocidad.
- Los trenes de largo recorrido nocturnos, en los que se introduce como mejora fundamental un aumento de la oferta de plazas acostadas, los tiempos de viaje se acomodarán a los horarios de descanso.
- El tráfico de cercanías: el ferrocarril es, sin duda, la alternativa de transporte más razonable para el acceso a las grandes ciudades. En las grandes áreas metropolitanas el PTF contempla la prestación de servicios de cercanías cadenciados, con intervalos de tiempo fijos entre trenes que alcanzarán hasta 20 circulaciones a la hora. La regularidad se garantizará con la construcción de vías especializadas, independientes de otros tráficos, donde sea preciso. Estos proyectos se financiarán estableciéndose convenios con las Administraciones locales o las Comunidades Autónomas. En la actualidad ya están en marcha algunas obras importantes que mejoran sustancialmente estos servicios: la remodelación de la estación de Atocha con la construcción de una nueva terminal de cercanías y la instalación de vías independientes para los trenes del Suroeste de Madrid y las obras en marcha en las cercanías de Bilbao y Barcelona son avances de esta futura realidad.



Mercancía: cada cosa a su hora y en su sitio

El tren es, asimismo, un medio idóneo para transportar grandes masas de mercancías, así como cargas a largas distancias.

El PTF prevé un incremento del tráfico de mercancías como consecuencia de la mejora de la calidad del servicio, reducción y garantía del plazo de transporte e inversiones en instalaciones.

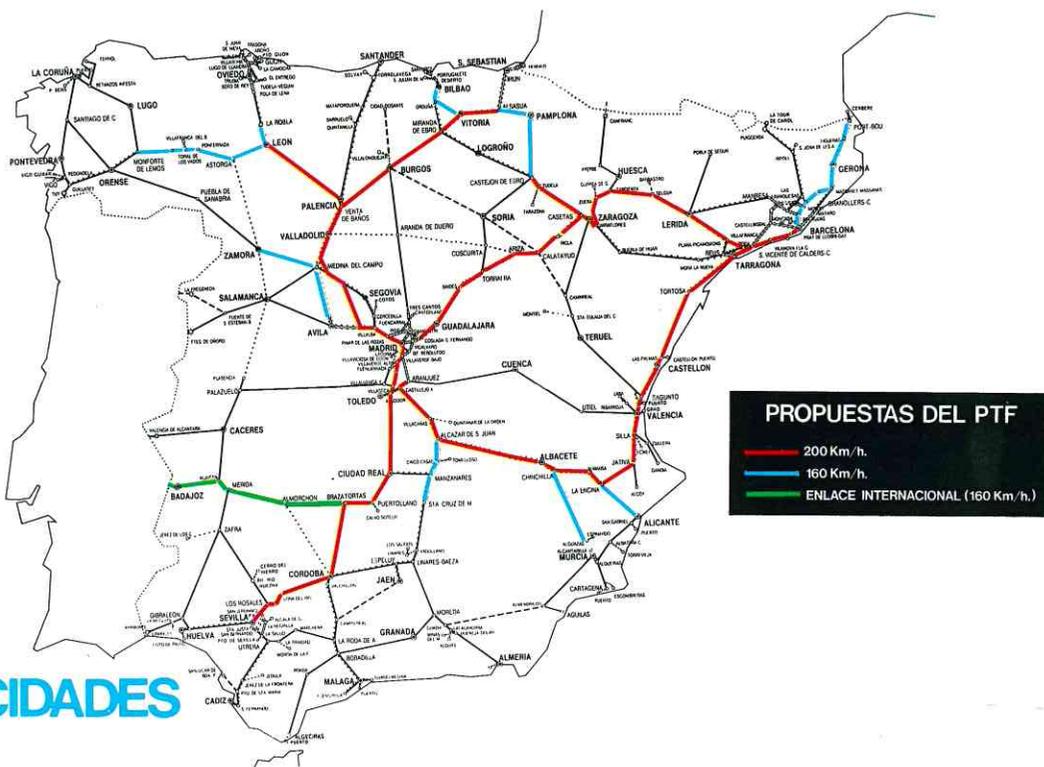
Se presta especial atención a los tráficos intermodales con nuevos centros de intercambio; se mejora el acceso a los lugares que generan tráficos de mercancías, como los puertos, y se construyen nuevos centros de almacenamiento y regulación de cargas, incorporando el ferrocarril a la cadena logística de las empresas.

Se potencia el transporte entre apartaderos y la utilización de trenes puros.

En el tráfico internacional se prevé una ampliación de las estaciones fronterizas desarrollando las técnicas de cambio de ancho de vía.

PTF

PLAN DE TRANSPORTE FERROVIARIO



A toda velocidad con toda modernidad

La velocidad de los trenes es sin duda el tema más importante para garantizar el futuro del medio de transporte ferroviario. El aumento de la velocidad en los trenes de viajeros no se contempla como un objetivo a cumplir al final del Plan, sino como la consecución de objetivos parciales, que conducirán a un acortamiento progresivo de los tiempos de viaje según se vayan realizando las necesarias obras de infraestructura.

Así se viajará en el año 2000

La evolución tecnológica permitirá tener en el año 2000 unos trenes rápidos, frecuentes y seguros. Pero la evolución de las costumbres y usos de los viajeros obligarán al ferrocarril a un

esmerado planeamiento de los servicios y prestaciones. Es de suponer que las características de los servicios, tanto de largo recorrido como de cercanías, se mantengan como los actuales: servicios Intercity (diurnos) con recorridos alrededor de tres o cuatro horas y con una gran frecuencia, trenes nocturnos con gran cantidad de plazas acostadas y recorridos de 9 o 10 horas como máximo y servicios de cercanías con una gran fiabilidad de horarios y frecuencias adecuadas según las distintas horas del día, enlazando con otros sistemas de transporte. La diferencia con el sistema actual vendrá facilitada por la tecnología: los trenes de largo recorrido serán notablemente más rápidos, por lo que esas tres o cuatro horas de los diurnos y esas 9 o 10 de los nocturnos permitirán alcanzar distancias muy superiores a las actuales sin rebasar los

límites prácticos de los tiempos de viaje. Pero habrá también otras «ventajas tecnológicas»: la informática facilitará los sistemas de información y reservas a los viajeros, quienes rara vez tendrán que preocuparse por llevar dinero para pagar sus viajes, al utilizar sistemáticamente tarjetas adecuadas. La suavidad en la marcha se verá notablemente mejorada, lo cual, junto con un adecuado diseño interior de los trenes, aumentará el confort de viajar. Además, los usuarios tendrán otros adelantos a su disposición, el primero de los cuales será teléfono público para comunicar con cualquier abonado nacional o extranjero. Vídeos, juegos de diversos tipos o canales de música son sólo algunos ejemplos de entretenimiento a bordo, en los que la imaginación no pondrá límites. No obstante, se mantendrán algunas de las costumbres actuales, y si bien es

posible que pierdan para siempre las clásicas comidas en el departamento, el viajero no se verá privado de una buena mesa en el coche restaurante.



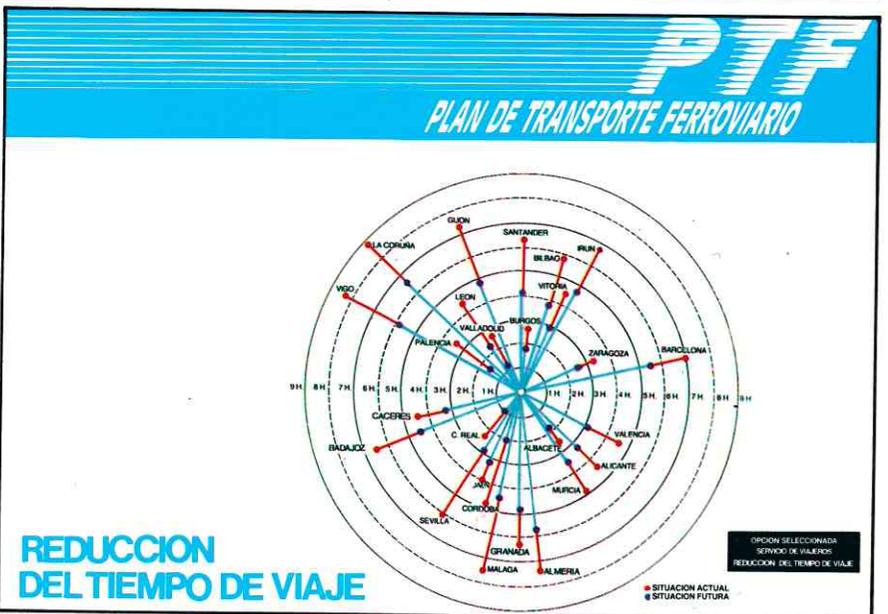
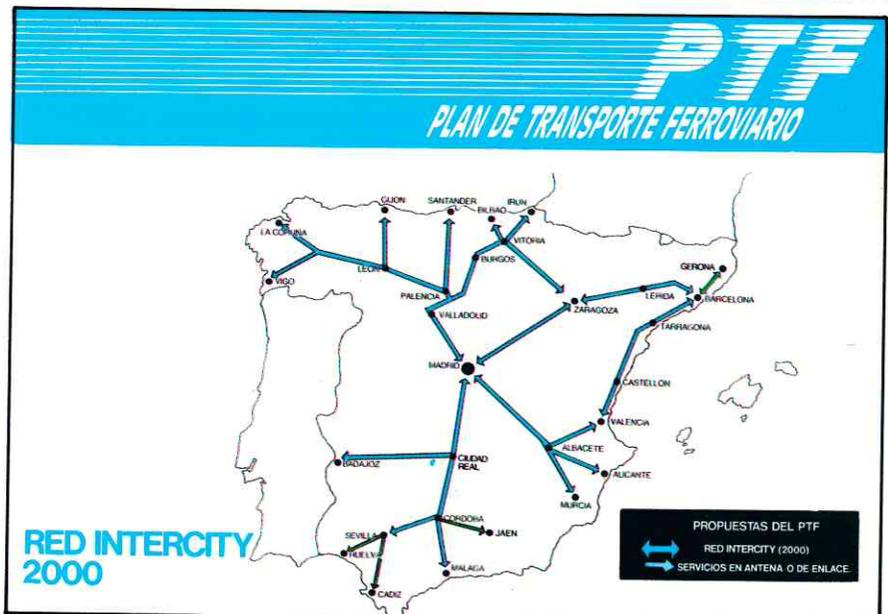
Ya en 1986 se han comenzado a realizar avances en este capítulo al pasar la velocidad máxima de los trenes de 140 km/h. en el triángulo Madrid-Barcelona-Valencia-Alicante-Madrid, este plan de incremento de velocidad se seguirá desarrollando extendiendo los 160 km/h. a nuevas líneas en un futuro inmediato.

El tiempo es la medida del confort: Madrid-Sevilla en menos de tres horas, por ejemplo.

A finales de 1987 los horarios de invierno incluirán ya trenes a 180 km/h.; las circulaciones a 200 km/h. aparecerán también a corto plazo.

La finalización de la nueva variante Madrid-Sevilla, prevista para 1992 permitirá, ya en esa fecha, circular a 200-250 km/h. en algunos tramos en los enlaces Madrid-Andalucía.

Al final del Plan se prevé la existencia de una Red Intercity que comunique las principales ciudades españolas a velocidades de 200 y 250 km/h. Los tiempos de viaje se señalan en el siguiente mapa:



Evolución de la demanda

Hoy RENFE transporta anualmente 15.979 millones de viajeros/km. y 14.785 millones de Tm/km.

La mejor calidad del servicio ferroviario debe ir acompañada de un incremento del número de viajeros y clientes del ferrocarril. Durante la aplicación del PTF el crecimiento anual de los tráficos de viajeros y mercancías será:

- Viajeros de largo recorrido: aumentarán un 3,8% cada año.
- Viajeros de cercanías y regionales: aumentarán un 2,3% cada año.
- Mercancías: aumentarán un 3,2% cada año.

Los trenes del PTF

Material

Aunque, como es lógico, aún se deben tomar muchas decisiones y realizar muchos ensayos para conocer qué material prestará servicio en este sistema, el PTF no ignora la importancia de este capítulo y así lo

ha previsto en sus cuentas. Hay unas cuantas características que se pueden dar por definitivas.

En cuanto a la tracción, naturalmente eléctrica, el hecho de haberse decidido la alta tensión con corriente alterna para la nueva línea Madrid-Brazatortas-Córdoba supone un hito en la historia de la tecnología ferroviaria. El material motor deberá ser bicorriente. Evidentemente se habrán de diseñar y aprobar prototipos de locomotoras para circular a velocidades de hasta 200 km/h. y automotores para velocidades superiores.

También se habrán de proyectar nuevos tipos de material remolcado. Los trenes Talgo, con pequeñas modificaciones en su sistema de frenado, tienen asegurado su futuro en el club de la alta velocidad.

Pero habrá que diseñar otros modelos, que incluirán necesariamente adelantos técnicos en materia de rodaje y suspensión, freno, cristales de ventanas





(para resistir fuertes incrementos de presión de aire), etc.

Lo mismo ocurrirá con los trenes de mercancías, cuyo papel de cara a la alta velocidad y a las relaciones internacionales ha de verse reforzado. Ello llevará consigo la necesidad de adquirir nuevo material remolcado y mejorar el actual.

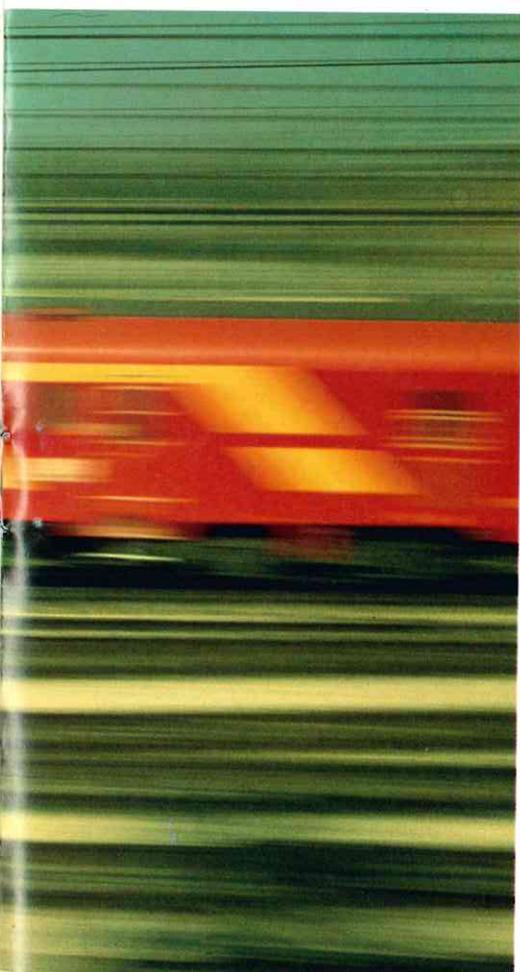
Para todo ello se prevé una partida de medio billón de pesetas de 1986, cuyo desembolso correrá íntegramente a cargo de RENFE, y será el complemento necesario de las inversiones en infraestructura, para lograr los objetivos del PTF.

Evolución previsible de tráficos

VIAJEROS DE LARGO RECORRIDO	(Millones de viajeros/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Grandes ejes	7,35	13,80	88
con Madrid-Andalucía	1,58	2,76	75
Cataluña-Levante	0,30	0,76	153
Madrid-Cataluña	1,11	2,23	101
Madrid-Levante	1,00	2,01	101
Otras relaciones	2,47	3,38	37
TOTAL	9,82	17,18	75

VIAJEROS DE CERCANIAS Y REGIONALES	(Millones de viajeros/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Cercanías	4.370	6.436	47
con Madrid	867	1.680	94
con Barcelona	946	1.400	48
con Valencia	451	875	94
Regionales	1.793	2.214	23
TOTAL	6.136	8.650	41

MERCANCÍAS	(Millones de T.m/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Tráfico nacional	10.242	15.582	52,1
Tráfico internacional	1.412	3.000	124,6
TOTAL	11.654	18.582	59,5





(para resistir fuertes incrementos de presión de aire), etc.

Lo mismo ocurrirá con los trenes de mercancías, cuyo papel de cara a la alta velocidad y a las relaciones internacionales ha de verse reforzado. Ello llevará consigo la necesidad de adquirir nuevo material remolcado y mejorar el actual.

Para todo ello se prevé una partida de medio billón de pesetas de 1986, cuyo desembolso correrá íntegramente a cargo de RENFE, y será el complemento necesario de las inversiones en infraestructura, para lograr los objetivos del PTF.

Evolución previsible de tráficos

VIAJEROS DE LARGO RECORRIDO	(Millones de viajeros/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Grandes ejes	7,35	13,80	88
con Madrid-Andalucía	1,58	2,76	75
Cataluña-Levante	0,30	0,76	153
Madrid-Cataluña	1,11	2,23	101
Madrid-Levante	1,00	2,01	101
Otras relaciones	2,47	3,38	37
TOTAL	9,82	17,18	75

VIAJEROS DE CERCANIAS Y REGIONALES	(Millones de viajeros/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Cercanías	4.370	6.436	47
con Madrid	867	1.680	94
con Barcelona	946	1.400	48
con Valencia	451	875	94
Regionales	1.793	2.214	23
TOTAL	6.136	8.650	41

MERCANCÍAS	(Millones de T.m/km.)		
	1985 Tráfico	Año 2000 Tráfico Δ	%
Tráfico nacional	10.242	15.582	52,1
Tráfico internacional	1.412	3.000	124,6
TOTAL	11.654	18.582	59,5



Infraestructuras: los 250km/h., una utopía obligatoria

El PTF considera la inversión en infraestructura como factor fundamental de la modernización de nuestra Red.

Como parámetros de diseño, para los nuevos trazados se han seleccionado la explotación con tráfico mixto, viajeros y mercancías, y una velocidad mínima de proyecto de 250 km/h. Aunque la explotación se comience a 200 km/h., esta elección deja abiertas las posibilidades futuras de incremento progresivo de velocidad.

Para las mejoras de líneas, la velocidad objetivo se sitúa en 160 o 200 km/h., según las líneas, apurando al máximo los actuales trazados y actuando sobre todo en instalaciones y eliminación de puntos singulares (catenaria, desvíos...).

La parte fija de la gran velocidad

Para la circulación a elevadas velocidades es imprescindible contar con unas adecuadas infraestructuras e instalaciones.

Por lo que respecta al trazado, las líneas, normalmente de vía doble y con una suficiente entrevía, deben trazarse con radios de curva en planta superiores a ciertos mínimos, que pueden cifrarse entre 2.500 y 3.000 m. para velocidades de 200 km/h. y entre 3.500 y 4.000 para 250 km/h. Los acuerdos en planta, deben cumplir unos requisitos en cuanto a su longitud en función de los radios y de la velocidad.

Las transiciones verticales, es decir las uniones entre rampa, pendiente y horizontal, que generalmente son grandes curvas circulares, alcanzan radios muy superiores a los de una línea convencional, del orden de 10.000 e incluso 15.000 m.

Los puentes, túneles y demás obras de fábrica también se proyectan con parámetros especiales, especialmente por lo que respecta al gálibo de los túneles, en cuyo interior se cruzarán trenes con velocidades relativas superiores a los 400 o 500 km/h. Con todos estos condicionantes de trazado es difícil encontrar líneas actuales («clásicas») que puedan admitir tráfico de alta velocidad, pero lo que sí pueden es recibir modificaciones que permitan aumentar sensiblemente ésta.

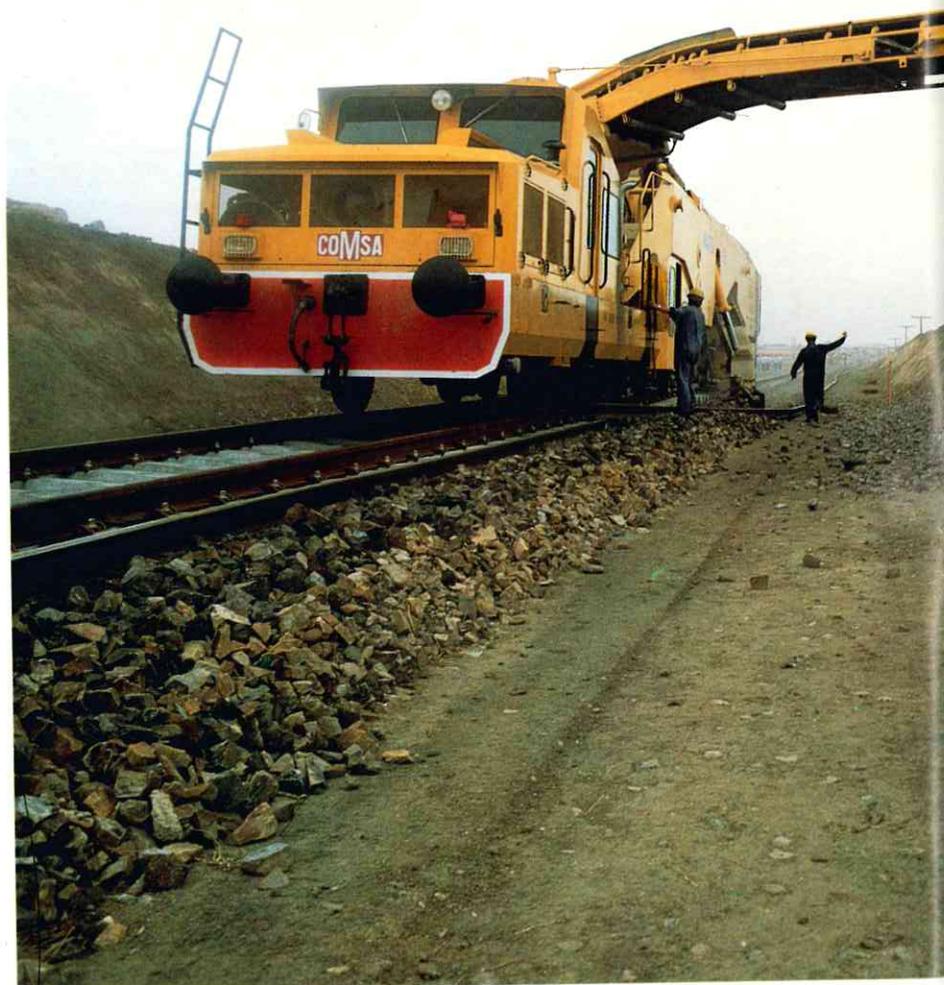
En todo caso, para velocidades mayores de 200 km/h. es casi imprescindible la construcción de líneas con nuevo trazado, del mismo modo que ocurre con las carreteras y autopistas. En algunas ocasiones se opta por la solución intermedia, con la construcción de variantes locales, que equiparen la calidad de un tramo de línea con el resto de la misma.

En cuanto a la superestructura, ocurre lo mismo que se acaba de comentar, centrándose las características destacables en dos: Tipo y calidad de los materiales, y geometría.

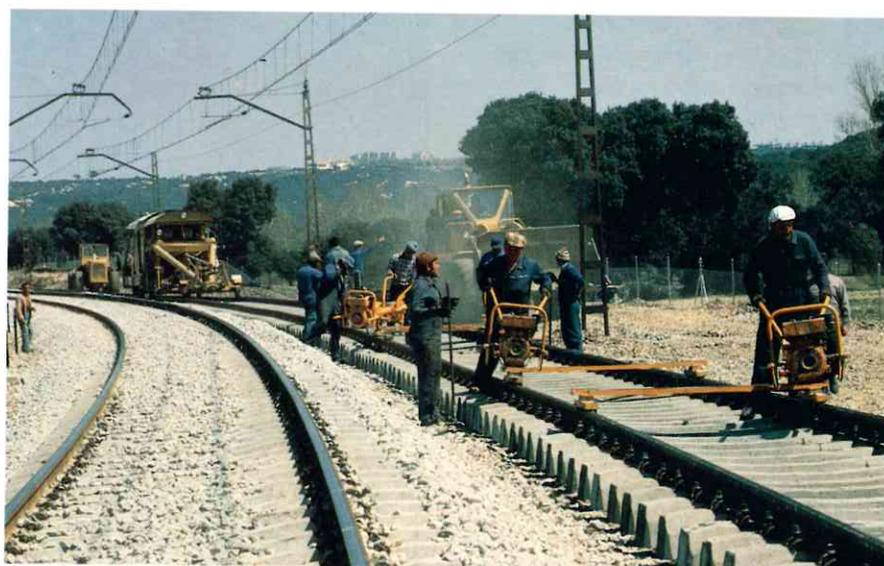
La calidad de los componentes de la

vía e instalaciones adicionales, como electrificación, señales, etc., es importante (tanto como en cualquier línea convencional), pero no lo es menos su adecuada selección: los carriles deben ser más pesados (60 kg/m), las traviesas de hormigón, balasto de la mejor calidad (preferentemente silíceo), etc.

La geometría juega un papel obviamente esencial, limitándose notablemente las tolerancias para conseguir una vía prácticamente perfecta (en ocasiones se llega a precisiones de décimas de mm). Lo



mismo ocurre con la línea aérea de contacto o catenaria, cuyos cables deben estar en la posición exacta que permita captar suavemente la energía. Los requisitos de calidad y sobre todo de geometría hacen necesaria una meticulosa conservación, cuya magnitud dependerá fundamentalmente del tráfico que soporte la línea, pero que pueden llegar al doble que en una línea convencional de calidad. Por último, la seguridad y la fluidez de la circulación viene garantizada por unos sistemas de señalización, enclavamientos y comunicaciones, en los que no podría faltar la informática, que constituyen una parte esencial del sistema ferroviario a gran velocidad.



Grandes inversiones: inversiones de ruptura en nuevas variantes

- Como gran prioridad, ya está aprobada la construcción del *Nuevo Acceso a Andalucía*. Una línea de Alta Velocidad unirá en 1992 Madrid y Córdoba, reduciendo la distancia ferroviaria a 339 km., incluyendo la Variante Brazatortas-Córdoba, con 114 km. de nuevo trazado. Esta nueva línea elimina el gran cuello de botella de Despeñaperros; además, una serie de mejoras complementarias generaliza los beneficios de esta inversión para el conjunto de la región andaluza en las relaciones con el resto de las regiones españolas.

- *La Variante de Guadarrama*, también diseñada para 200-250 km/h. permitirá una reducción generalizada del tiempo de viaje desde Madrid a todo el Norte-Noroeste de España, desde Galicia hasta Logroño y Navarra, ganando más de 1 h. 15 m. Evidentemente, este beneficio se amplía a las relaciones de estas regiones con Extremadura, Levante y Sur.

- *La Variante Bilbao-Vitoria* soluciona el cuello de botella de Orduña, enlazando en Vitoria con toda la Red hacia Aragón, Cataluña y Levante. Sitúa a Vitoria a media hora de Bilbao, resolviendo un importante problema de transporte regional.

Actuaciones en grandes trayectos

Complementan las anteriores inversiones en grandes variantes. Es prioritaria la actuación sobre el triángulo Madrid-Barcelona-Valencia/Alicante, que presenta los mayores flujos de tráfico de nuestra Red. En este triángulo, además de las mejoras y duplicaciones de vía destinadas a alcanzar una velocidad de explotación de 160-200 km/h., se contemplan dos obras importantes: la variante de Ricla (que para 1990 permitirá reducir en 10 km y 20 minutos el trayecto Madrid-Zaragoza) y la variante de Amposta (que para 1989 acortará en 23 km. la distancia Valencia-Tarragona, que podrá ser recorrida en menos de 2 horas). Un número importante de obras se encuentran ya en realización en estos trayectos: duplicación y mejora entre Oropesa y Benicarló, soterramiento de El Cabañal, duplicación Ariza-Calatayud, duplicación La Encina-Játiva, etc.

Madrid-Barcelona-Valencia: el tren futuro empieza a ser actual.

Otras duplicaciones y mejoras

Constituyen un último pero importante nivel de complementariedad de las actuaciones en grandes variantes y trayectos, extendiendo los beneficios del Plan hacia un número mayor de zonas.

Se parte del hecho de que la existencia de vía única es un importante elemento limitador de las mejoras del servicio, dificultando la capacidad de transporte y la velocidad. En consecuencia, a las actuaciones de duplicación se les concede gran importancia, acompañándolas de mejoras de trazado, infraestructura e instalaciones fijas. A estas obras también se les asigna un objetivo de velocidad 160-200 km/h. Al final del Plan, la red de vía doble se habrá incrementado en 1.650 nuevos km. acumulándose a los 2.529,8 km. de vía doble existentes en la actualidad. (El

porcentaje de vías dobles en nuestra Red pasará del 19,9 al 31,6%.) Como actuaciones principales podemos señalar las correspondientes a los tramos Córdoba-Sevilla, Silla-Cullera, Castejón-Alsasua-Pamplona, León-Monforte, Doña María-Nacimiento, y los by-pass de Miranda de Ebro, Casetas, Reus, Caudete, Alsasua, Mérida y Venta de Baños, estando muchas de estas obras ya en realización.

El enlace internacional con Portugal, sobre el corredor Madrid-Lisboa se prevé a través de Ciudad Real y Badajoz con velocidades en torno a 160 km/h. Esta actuación deberá coordinarse con Portugal en el marco general de la mejora de las comunicaciones peninsulares.

Doblar las vías para mejorar la explotación.

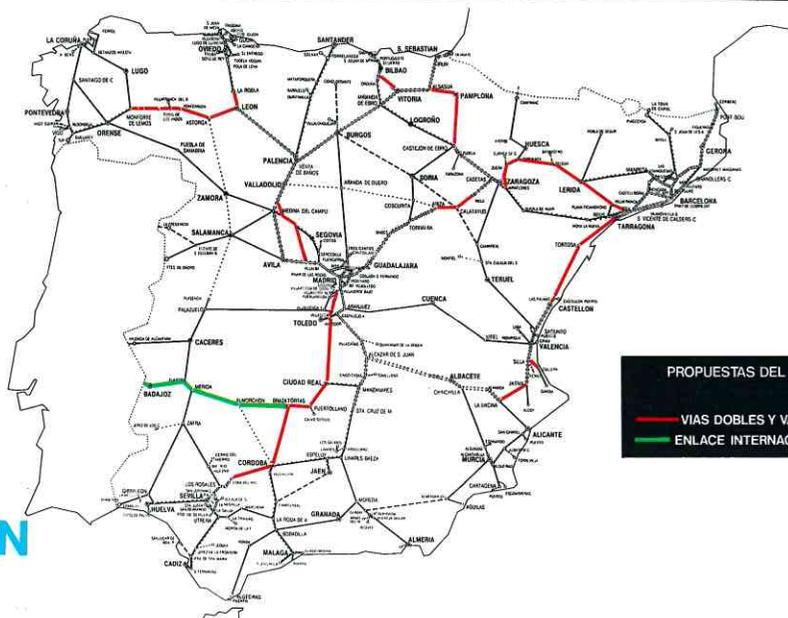
Las cercanías y redes arteriales

Las grandes obras de este apartado se dirigen a independizar estos tráficos del resto de tráficos de la Red, en las cercanías de grandes ciudades, y a crear nuevos servicios.

Se pueden destacar las actuaciones en Madrid (Zona Sur y cuadruplicación en el corredor Madrid-Alcalá), Barcelona (ligadas a importantes actuaciones urbanísticas para la Olimpiada de 1992), Bilbao (nueva vía en la margen izquierda) y Sevilla (modificación de la Red Arterial).



TRAMOS DE NUEVA CONSTRUCCION



PROPUESTAS DEL PTF

- VIAS DOBLES Y VARIANTES
- ENLACE INTERNACIONAL



Inversiones: la sociedad exige un tren mejor

Para llegar al ferrocarril que el PTF prevé, es necesaria una inversión a lo largo de su realización, de algo más de dos billones de pesetas. Más de la mitad de esta inversión (1,4 billones) se llevará a cabo por RENFE y el resto serán inversiones institucionales (Ministerio de Transportes,

Comunidades Autónomas o Ayuntamientos).

Los presupuestos del Estado de 1987 ya tienen prevista una adjudicación para comenzar las obras de la variante de Brazatortas-Córdoba y la de Guadarrama en este año.

INVERSIONES TOTALES PREVISTAS EN EL PTF (en millones de pesetas del año 1986)

INSTITUCIONALES

	Millones de pts.
Variantes y accesos	385.400
Dobles vías	89.900
Cercanías y Redes Arteriales Ferroviarias	110.075
Centros de Intercambio Modal, Aduanas y Estaciones Fronterizas	11.550
Puertos	17.675
Supresión Pasos a Nivel	70.700
Varios	7.900

TOTAL 693.200

RENFE

Renovación de vía	270.000
Nuevo material y acondicionamiento y modernización del existente	505.900
Otras reposiciones, ampliaciones y mejoras	86.500
Equipamiento y mantenimiento de vía	26.500
Talleres, Depósitos y Almacenes	17.700
Instalaciones de Seguridad y otras Instalaciones Fijas	105.500
Protección de Pasos a Nivel	35.400
Otras inversiones de racionalización	53.000
Apoyo a la acción comercial	70.700
Otros	228.135

TOTAL 1.399.335

TOTAL P T F 2.092.535





