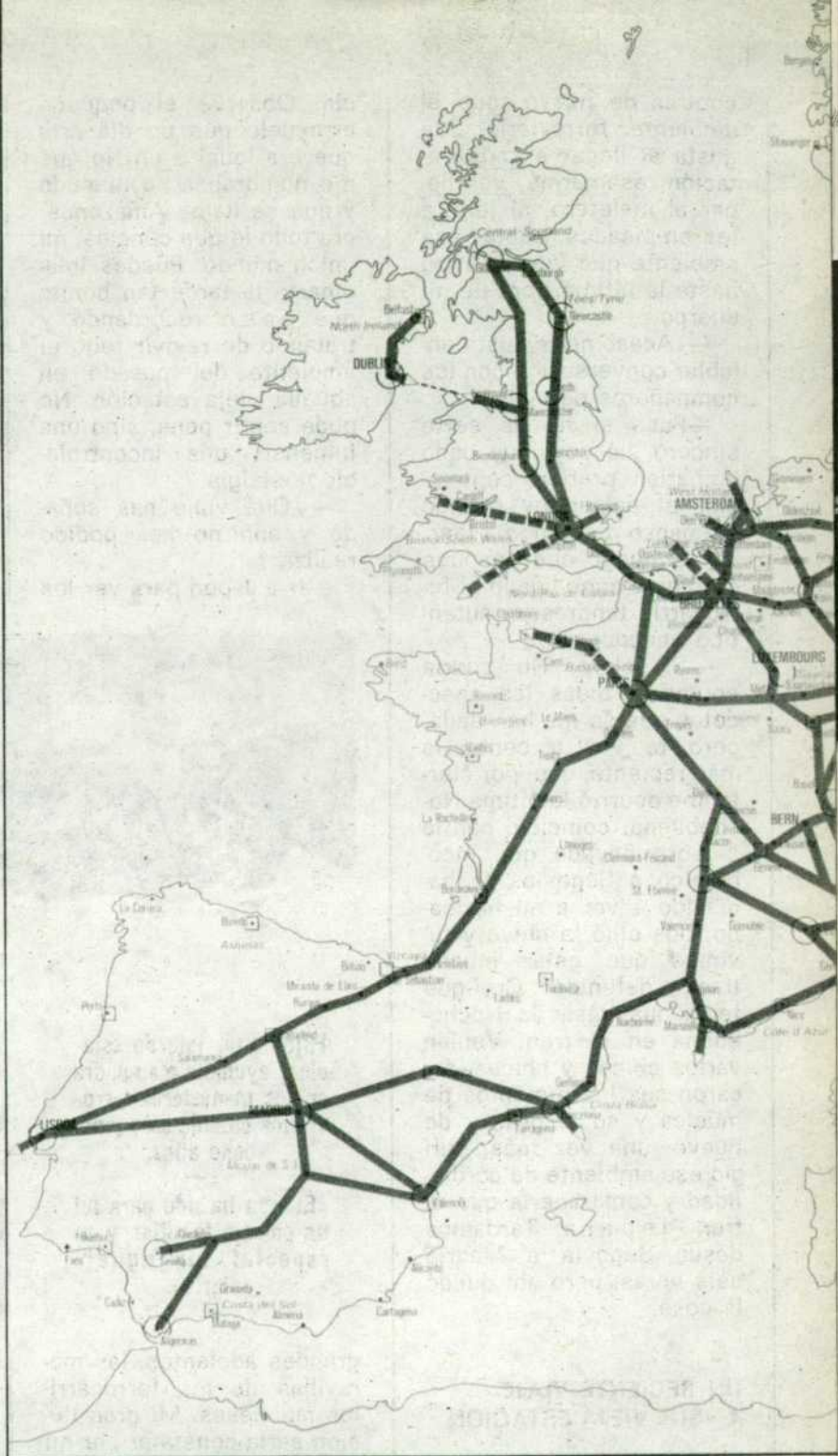


Una gran parte de las líneas ferroviarias existentes actualmente en Europa, datan del siglo último. Por ello, y dentro de la firme tendencia mundial al desarrollo y potenciación del ferrocarril, como solución a corto plazo del problema de transportes de grandes masas, se hacía sentir la imperiosa necesidad de definir una red homogénea de líneas principales a escala continental que respondiera a las necesidades del tráfico previsible del año 1985. En tal sentido, la Comisión Recherche Prospective, de la UIC, recibió el encargo, hecho por su Comité de Gerencia, de desarrollar el estudio de un Plan Director Europeo de Infraestructura Ferroviaria, que cubriera las necesidades y permitiera crear condiciones uniformes de planificación y de decisión a escala continental. Para ello, en el seno del grupo Recherche Prospective se formó un grupo de trabajo, presidido por M. Delvendahl y compuesto por expertos de las Administraciones Ferroviarias Europeas.

# PROYECTO DEL PLAN DIRECTOR EUROPEO DE INFRAESTRUCTURA

Por JOSE LUIS SANCHEZ GONZALEZ



Para la ejecución de esta tarea se han previsto dos etapas: la primera ha sido destinada a estudiar las relaciones necesarias entre las grandes zonas de tráfico europeo y su equipamiento desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, para deducir de ello un proyecto de Plan Director Europeo de Infraestructura. En la segunda etapa se trata de desarrollar este proyecto, teniendo en cuenta las opiniones expresadas por las Redes y los resultados de otros estudios relacionados con el tema, de otros órganos de la

Comisión Recherche Prospective, con objeto de establecer proposiciones concretas para el proyecto y construcción de las líneas y de los nudos.

## EJES INTERNACIONALES

Paralelamente al estudio de este Plan Director, se desarrolló el de ciertos ejes internacionales, cuyos problemas de falta de capacidad imponían una actuación inmediata. Tales ejes son:

- Brenner (Munich-Verona).
- Basilea-Milán.
- Chambéry-Turín.
- Barcelona-Narbona.
- Gran Bretaña-Continente.

En el de Narbona figuró como jefe del grupo el señor Martínez Regidor, que regentaba entonces el Departamento de Movimiento.

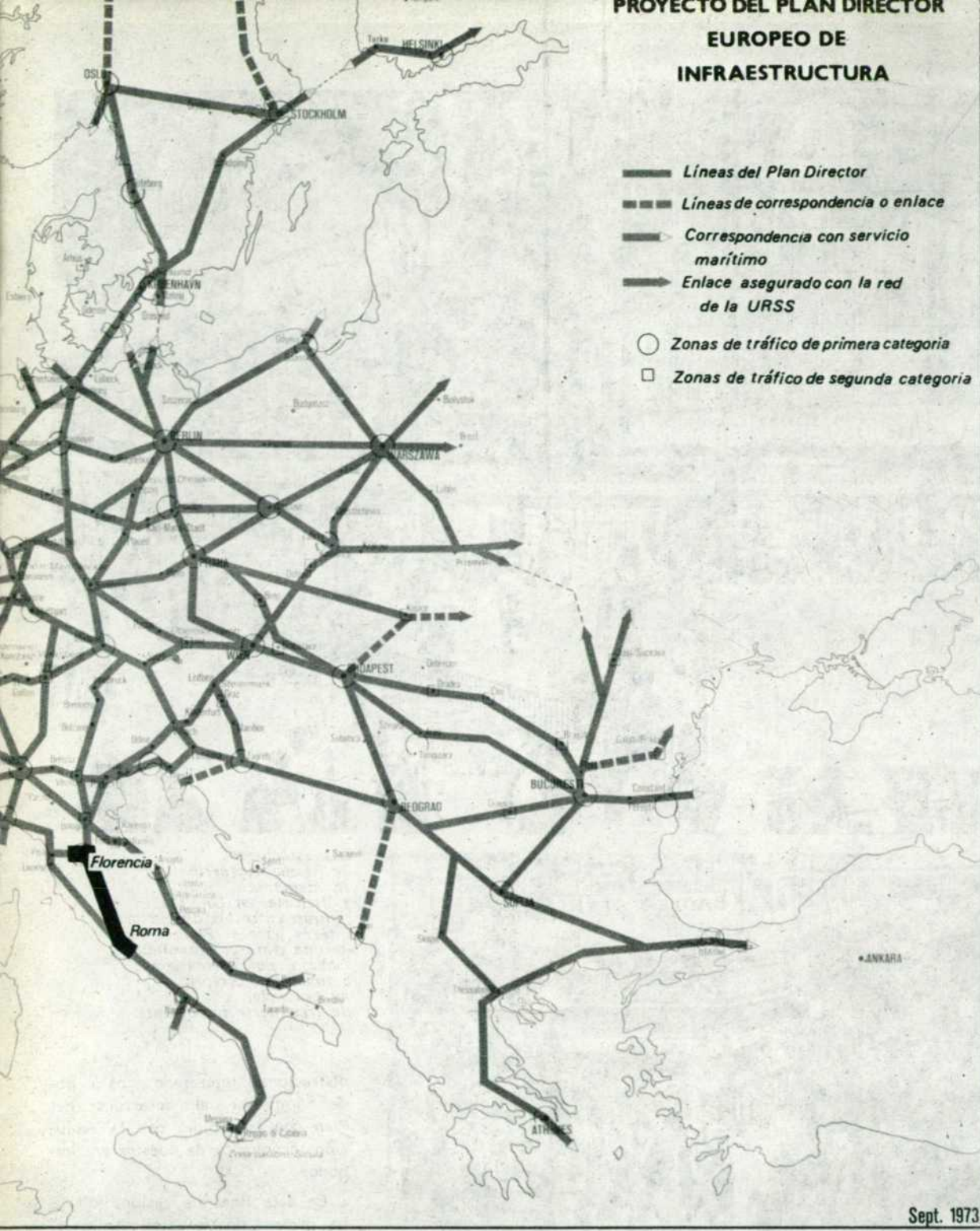
## SINTESIS DEL PLAN DIRECTOR

Esquemáticamente, el Plan Direc-

tor, en su primera etapa, ha consistido en:

- Definir los nudos directores; esto es, las regiones que a causa de su estructura económica y demográfica ofrecen un potencial de transporte importante.
- Fijar las relaciones entre nudos, lo que constituye la red geográfica.
- Afectar a estas relaciones las líneas de ferrocarril que cumplan las exigencias cuantitativas y cualitativas impuestas por el tráfico.

PROYECTO DEL PLAN DIRECTOR  
EUROPEO DE  
INFRAESTRUCTURA



Paralelamente se desarrolla el estudio de los ejes internacionales de Brenner (Munich-Verona), Basilea-Milán, Chambery-Turín, Barcelona-Narbona y Gran Bretaña-Continente.

visión de incremento en la etapa que abarca el Plan.

Las exigencias cualitativas, o criterios de calidad, que importan para las líneas del Plan Director son:

- Para el tráfico de mercancías: La garantía de transporte en el tiempo y en el espacio.
- Para el tráfico de viajeros: Aparte de la seguridad y el confort, son fundamentales la frecuencia del servicio y la duración del recorrido.

Todas ellas se pueden cumplir confiriéndole a la línea una capacidad adecuada, con excepción de la duración de recorrido, en la que, además de una capacidad suficiente, es determinante la velocidad de marcha, y ésta, a su vez, es función del trazado.

Para la duración del recorrido (tiempo de viaje «deseable») se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- a) El tiempo de transporte por ferrocarril debe ser inferior al tiempo necesario en automóvil (tiempo puerta a puerta).
- b) Las velocidades ferroviarias deben permitir viajar, al comienzo y al final de la jornada, entre zonas cuyo alejamiento puede llegar a 500 kilómetros.
- c) En el interior de las zonas de 500 kilómetros sería deseable obtener una duración de viaje por ferrocarril igual a la del avión (tiempo de vuelo + tiempo de espera + recorridos terminales).
- d) En ciertas relaciones importantes debe preverse algún viaje de noche de una duración entre ocho y doce horas.

**ELECCION DE LAS ZONAS DE TRAFICO**

Para el estudio del Plan Director Europeo que comentamos, sólo presentan interés las regiones que a causa de su estructura económica y demográfica ofrecen un potencial de transporte importante, siendo los criterios de elección principales para ello el número de habitantes y el número de puestos de trabajo. Por otra parte, hace falta tener en cuenta las regiones de residencia en el campo correspondientes al entorno de las grandes ciudades, con tráfico importante de origen y destino.

Las zonas de tráfico importantes elegidas, partiendo de estos

criterios, se han dividido en zonas de primera y segunda categorías. Cada una de éstas se ha considerado como una unidad, aun en el caso de que alguna de ellas sea tan grande que haga falta prever para su servicio una infraestructura particular entre los núcleos situados en su interior.

**EL MODELO DE RED GEOGRAFICA**

Las zonas de tráfico de primera categoría elegidas constituyen los nudos directores; las relaciones entre estos nudos constituyen la red geográfica.

Este modelo de red se compo-

ne de relaciones directas entre los nudos directores más próximos, completadas por algunas otras en los casos en que la utilización de las relaciones que pasan por los nudos más próximos conduciría a redes importantes.

**EXIGENCIAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS**

Se pueden definir las exigencias cuantitativas a imponer a una línea por el tonelaje de mercancías y el número de viajeros que es posible transportar sobre dicha línea; esto es, por su capacidad. Esta capacidad se determina por un análisis del tráfico actual y una pre-

La repercusión de estos factores sobre las velocidades ferroviarias puede establecerse del modo siguiente:

Para cumplir los condicionantes a) y el c), hasta una distancia de 300 kilómetros es necesaria una aptitud de la línea para velocidades de 150 a 160 kilómetros por hora en todo el recorrido, o prever la compensación de velocidades por tramos; esto es: una velocidad inferior a 160 km/h. en un tramo, se deberá compensar con una superior a ella en otro. Esto probablemente llevaría a preparar tramos aptos para 180 a 200 kilómetros por hora.

Para las distancias superiores a 300 kilómetros, el apartado c) no puede cumplirse más que con velocidades por encima de 200 kilómetros por hora.

Se llega, pues, a la existencia de tres zonas de velocidad en las líneas del Plan Director, que son precisamente los tres niveles en los que se producen discontinuidades importantes en la progresión de las cargas de inversión.

— Hasta 160 km/h., donde debe pensarse en acondicionamiento de líneas existentes.

— De 160 a 200 km/h., donde parece indicada la construcción de líneas nuevas y también, cuando ello sea posible, el acondicionamiento de líneas existentes.

— De 200 a 300 km/h., donde solamente es posible la construcción de líneas nuevas.

## PROYECTO DE PLAN DIRECTOR

Todas las consideraciones anteriores han conducido al establecimiento de un proyecto de Plan, cuyo conjunto de línea se representa en el esquema número 1.

Para dar cuenta de los resultados de esta primera etapa de estudios, que han cristalizado en el proyecto que hemos comentado del Plan Director Europeo de Infraestructura Ferroviaria, la UIC celebró en Florencia, el 22 y 23-XI-73, un coloquio internacional. Fue presentado a la prensa y a los técnicos ferroviarios por el presidente de la UIC, señor Bordoní, y expuesta en sus aspectos técnicos por el presidente de la Comisión de Recherche Prospective, M. Kalb.

De esta conferencia, es interesante destacar la intervención de M. Fontgalland, secretario general de la UIC, quien en las palabras de despedida puso de manifiesto que era la primera vez que un



POR PRIMERA VEZ SE HA PRESENTADO A LOS GOBIERNOS EUROPEOS UN PROGRAMA INTEGRADO DE TRANSPORTES



Las estaciones de Francfort (arriba), en Alemania, y Victoria, en Londres, figuran entre las de mayor interés para el Plan de que trata el presente trabajo, por pertenecer a zonas que ofrecen un potencial de transporte importante.

programa integrado de transportes se presentaba al conjunto de Gobiernos en el marco europeo. Subrayó asimismo que no se trataba de un proyecto de prestigio de nuevas líneas, sino de una necesidad ineludible, y finalizó su intervención aludiendo a la conveniencia de cooperación intermodal de los medios de transporte, extendiéndose acerca de la economía de energía que se consigue con el ferrocarril.

## REALIZACIONES

La mayor parte de las líneas de este Plan Director no están preparadas para cumplir estas exigencias,

por lo que es preciso prever y planificar las acciones necesarias para mejorar, por un lado, su capacidad, completando el equipo de las líneas actuales (empleo de nuevas técnicas de señalización, pasos a nivel, ligeras correcciones de trazado, electrificación, etcétera) e instalación de vía doble o múltiple, y por otro lado, optimizar el trazado actual o instalar líneas nuevas para alcanzar los tiempos de viaje «desearables» que antes hemos definido.

Ello nos lleva a que para la segunda etapa, citada al principio del artículo, de profundización del proyecto, es necesario realizar un intercambio constante de información técnica entre todas las Admi-

nistraciones interesadas, para poder impulsar el desarrollo del Plan con la rapidez que la evolución tecnológica de nuestra era impone.

En esta línea de acción, RENFE ha comenzado ya estos contactos, y puesto que su incorporación al Plan Director tiene que basarse sobre la construcción de líneas nuevas, aparte de la modificación de las existentes que puedan integrarse en dicho Plan, bajo la óptica de realizaciones de proyectos de líneas de alta velocidad, ha celebrado reuniones de trabajo con la FS en Roma, con la SNCF en París, con la BR en Londres y con la DB en Mainz, de las que ha obtenido una serie de confirmaciones y sugerencias.

Las realizaciones españolas contenidas en el Plan Director deberán responder a la más avanzada tecnología e incorporar las más modernas innovaciones, en cuyo empeño se encuentra RENFE comprometida. ■ J. L. S. G.