

FEVE

FERROCARRILES DE VIA ESTRECHA (*)

Por JAIME BADILLO DIEZ

Dr. Ing. de Caminos, Canales y Puertos

La aprobación en el Consejo de Ministros del 1 de febrero próximo pasado, del Estatuto de FEVE, desarrollo del Decreto-Ley 11/72, del 29 de diciembre, por el que se establecen unas bases de organización de FEVE y unos modos de funcionamiento que permiten dotarla de órganos de actuación rápidos y flexibles, estructurando adecuadamente sus relaciones con el Estado, hacen aconsejable que dediquemos unas líneas a los Ferrocarriles de Vía Estrecha, esos "grandes desconocidos" en nuestro país, si bien son importantes en la cornisa cantábrica y en el levante español. Se adjunta un mapa en el que se señala la ubicación de estas líneas ferroviarias y se intercalan algunas fotografías con panorámicas de sus trazados y de su material.

1. HISTORIA

El establecimiento del ancho de vía de los ferrocarriles en España y la existencia de varios anchos es un fenómeno técnico-económico cuya explicación figura en cualquier tratado de ferrocarriles.

En el aspecto constructivo, la principal ventaja de la vía estrecha es su economía que reside en:

- a) La menor anchura de la plataforma, terraplenes y desmontes.
- b) Economía en balasto, traviesas y carriles.
- c) Economía resultante en las obras, túneles y puentes de la línea.
- d) Economía en el peso y precio del material motor y móvil a causa de su menor gálibo.
- e) El empleo de curvas de menor radio que permite plegarse al terreno con los consiguientes movimientos de tierras menos importantes.
- f) La menor resistencia a la tracción en las curvas, lo que, a su vez, permite aumentar la inclinación de las rampas.

(*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo, que pueden remitirse a la Redacción de esta Revista hasta el 30 de junio de 1974.

Los inconvenientes de la vía estrecha en relación con la ancha derivan, principalmente, de las condiciones de la explotación y son las siguientes:

- a) Menos velocidad de las circulaciones (que es prácticamente proporcional al ancho de vía).
- b) Menor capacidad de tráfico.
- c) Para iguales cifras de ingresos, el coeficiente de explotación (relación de gastos a ingresos) aumenta a medida que disminuye el ancho de vía.

Sin embargo, las ventajas constructivas que hemos comentado, cuando los trabajos de infraestructura son importantes, hacen que la economía de construcción sea casi despreciable, lo que no podía preverse cuando se construyeron estas líneas en el siglo XIX.

En el aspecto opuesto, cuando las características del terreno no son extremadas, la vía estrecha permite capacidades de transporte iguales en importancia que con la vía ancha, y como ejemplo de ello pueden servir las cercanías de Tokio, con más de 20.000 kilómetros explotados en vía de 1,06 m y con una línea que tiene la mayor densidad del mundo con 100.000 viajeros-hora sobre cada vía.

Prescindiremos del Ferrocarril de Langreo (de ancho europeo), cuya concesión, en 1845, es prácticamente contemporánea de las de vía ancha, y cuya explotación se inició en 1853, poco después, como es sabido, del primer ferrocarril en la península, de Barcelona a Mataró, ocupando el puesto cuarto en el orden de inauguraciones ferroviarias. La construcción del resto de las líneas de vía estrecha, casi todas de 1 m de ancho, se inició poco después, y transcribiremos las más importantes en el siglo XIX.

	Km vía	Fecha de apertura
Barcelona a Sarriá (ancho internacional, aunque inicialmente con otro ancho)	4,60	Junio 1863
Carcagente a Gandía	35,17	8 febrero 1864
Minas de Riotinto a Huelva	83	Julio 1874
Bilbao a Durango		1899
Durango a Zumárraga	159	1887 y siguientes
Zumárraga a San Sebastián		
Santander a Bilbao	163	6 julio 1896
Ferrocarril de La Robla	312	Septiembre 1894

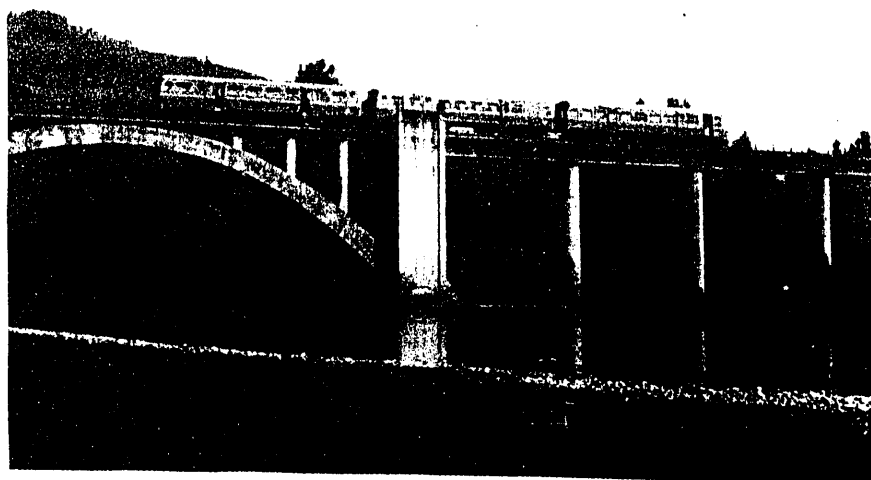
En 1906 ya existían las siguientes:

	Kilómetros de vía
Compañía de Ferrocarriles Vascongados	159
Compañía de Santander a Bilbao	163
Compañía de Económicos de Asturias	115
Compañía del Cantábrico	100
Compañía de La Robla	312
Sociedad de Ferrocarriles de Utrillas	125
Sociedad Minera de Peñarroya	185
Sociedad Minera de Cala	110
Compañía de Ferrocarriles de Mallorca	119
Compañía de Ferrocarriles de Castilla	226
Otros ferrocarriles	969
TOTAL	2.783

Resumiendo: Los primeros Ferrocarriles de Vía Estrecha empezaron su construcción sin legislación especial que los autorizase, ya que lo fueron por la misma Ley General de 1855. Razones económicas impulsaron su desarrollo, y es a finales del siglo XIX y a principios del XX, como se ha visto, cuando toman importancia y empiezan a ser objeto de una especial legislación.

Existe un primer proyecto —que data de 1888— de ferrocarriles complementarios que a pesar de ser presentado en las Cortes no llegó a discutirse. Francisco Wais, en su libro "Historia General de los Ferrocarriles Españoles", señala a este respecto: "Intención que venía contrariada por el cúmulo de peticiones que las provincias hacían para verse incluidas en el correspondiente plan, en lo que a sus intereses convenía, tuvieran o no el carácter de complementarios de los ya existentes." Y añade: "Quizá por esto, las grandes compañías, que habían luchado por construir sus líneas de vía ancha y seguían haciéndolo para mantenerlas con vida no miraban con buenos ojos este proyecto, y a tal fin se prestaron a combatirlo y estorbarlo indirectamente." Sin embargo, se llegó a realizar un plan que data de 9 de julio del año 1893, que no llega a prosperar a su vez hasta que se llega a la Ley de Ferrocarriles Secundarios de 30 de julio de 1904, confeccionando un plan adicional de construcciones que habían de disfrutar de interés para el capital y con un límite de kilómetros 5.000 en construcciones, que fue ampliado posteriormente.

En 1907 y 1908 se promulgan las Leyes de 30 de agosto y 26 de marzo, respectivamente, sobre ferrocarriles secundarios estratégicos, para los que se aumentan y mejoran las subvenciones. En 1912 se vuelve a promulgar una Ley General de Ferrocarriles complementarios, pero no exclusiva a los de vía estrecha. A pesar de la legislación promulgada y buena disposición de empresarios y hombres de negocios interesados en los ferrocarriles de vía estrecha, no se logra alcanzar el Plan de construcciones previstas en la Ley de 1904. En 1918, a pesar de la crisis y paralización que las construcciones hubieron de experimentar a consecuencia de la Gran Guerra de 1914, se logra alcanzar un total de 3.515 kilómetros de ferrocarriles de vía



Puente de Peñauarán, sobre el río Nalón.

estrecha, de los cuales, según se ha expuesto, cerca de 1.000 kilómetros corresponden a construcciones realizadas en el siglo XIX.

En el número de marzo de 1951 de la revista técnica *Ferrocarriles y Tranvías*, en el artículo de Villagrasa, se trata exhaustivamente del crecimiento de esta Red que llega al máximo de longitud en la década 1921-1930, pues aunque ya se iniciaba el cierre de algunas líneas, la longitud total se extendía a 5.244 kilómetros. Desde esta década se inicia el aumento de los cierres a la explotación hasta llegar a la longitud actual, que luego comentaremos.

Finalmente, señalaremos que la explotación de estas líneas se hizo de acuerdo con las concesiones, por compañías privadas, y para la Inspección de los Servicios se crearon las Divisiones de Ferrocarriles. De cómo en el transcurso del tiempo esta situación se fue modificando hasta llegar a la Explotación de Ferrocarriles por el Estado y a su reorganización en 23 de septiembre de 1965, denominándose Ferrocarriles de Vía Estrecha, FEVE, entendemos que se sale del objeto de estas líneas y remitimos al que quiera conocer sus primeras etapas al artículo de Mendizábal en la revista *Ferrocarriles y Tranvías*, de noviembre de 1948.

2. MOMENTO ACTUAL

Los Ferrocarriles de Vía Estrecha, como hemos visto, aparecieron, en general, salpicando la geografía española en servicios de tráficos restringidos de carácter regional o comarcal. Su dispersión, en general, no permitió interconexiones que hicieran posible explotaciones unificadas, y las compañías concesionarias hubieron de enfrentarse aisladamente con los problemas que la evolución de los transportes planteaban. Muchas sucumbieron y sus líneas fueron levantadas o bien fueron integradas en el organismo estatal FEVE, que se hizo cargo del servicio que prestaban.

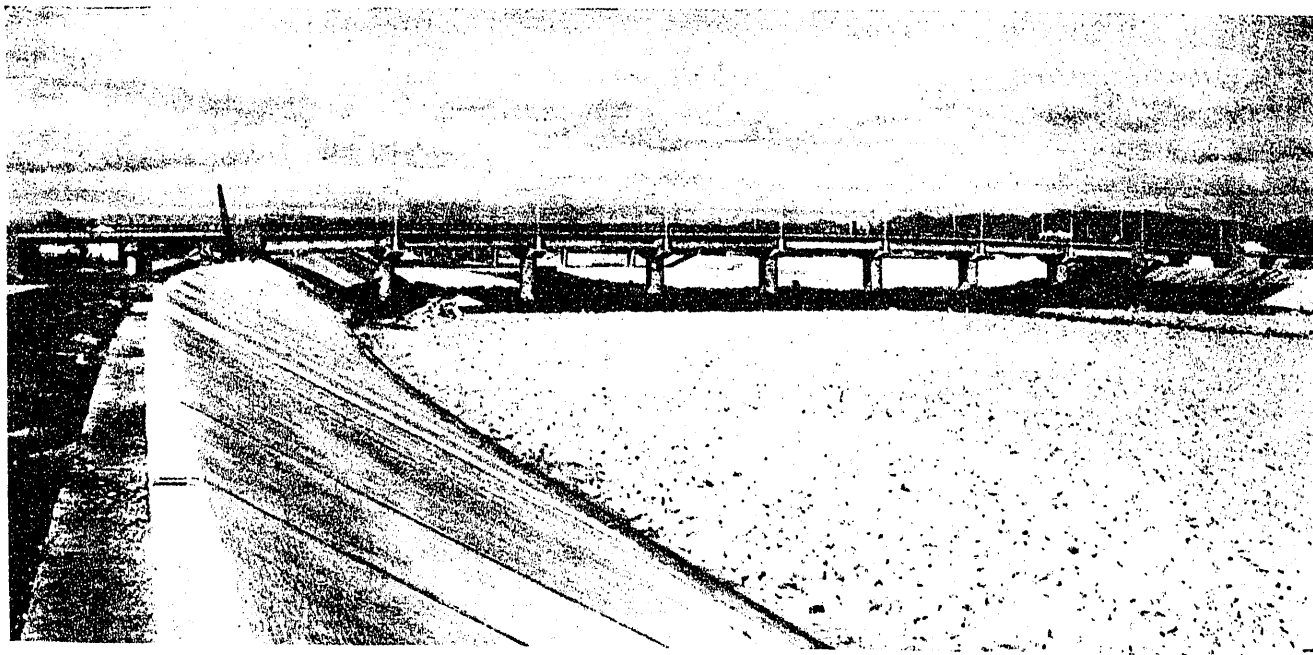
Según datos de la Memoria 1972, del Consejo Superior de Transportes Terrestres, la situación en 31 de diciembre de 1972 era la siguiente:

Conceptos	Compañías particulares		FEVE (*)		TOTAL	
	Electrificadas	Sin electrificar	Electrificadas	Sin electrificar	Electrificadas	Sin electrificar
Líneas de vía doble (km) ...	50	6	38	61	88	67
Líneas de vía sencilla (km).	246	706	294	1.421	540	2.127
<i>Total</i>	296	712	332	1.482	628	2.194

(*) No comprende las líneas Málaga-Fuengirola y Madrid-Móstoles, actualmente en obras por reforma. La primera pasará a RENFE y la segunda está en estudio su ancho definitivo.

De todas formas estos datos se modifican constantemente por cierres definitivos y por nuevas incorporaciones a FEVE, tales como las de la línea San Sebastián-Hendaya (Topo) y Avilés-Gijón (Carreño), que ya forman parte integrante de la explotación de FEVE.

Como puede verse, las líneas explotadas aún por compañías particulares, sólo



Puente sobre el nuevo cauce del río Turia, zona sur ferrocarril de Valencia.

representan, aproximadamente, la tercera parte del total y conviene destacar, al tiempo que señalamos el mérito de su permanencia, especialmente a las que prestan servicio público, de entre las que distinguimos la Compañía General de Ferrocarriles de Cataluña, S. A., Ferrocarril de Soller, S. A., Ferrocarriles Suburbanos de Bilbao, habiendo otras que, aunque prestan servicio público, efectúan transportes para un solo cliente en proporción dominante y, finalmente, otras de servicio privado.

3. DETALLES DE FEVE

Ya hemos dicho que su origen y denominación procede del Decreto de 23 de septiembre de 1965, que ha sido modificado en la actualidad por el Decreto-Ley 11/72 de 29 de diciembre, y por el Estatuto que acaba de ser aprobado.

En virtud de lo anterior, Ferrocarriles de Vía Estrecha, abreviadamente FEVE, es una entidad con personalidad de derecho público, actuando en régimen de empresa mercantil, con personalidad jurídica independiente de la del Estado, organización autónoma, patrimonio propio y plena capacidad para el desempeño de sus fines, sin perjuicio de su relación con el Gobierno a través del Ministerio de Obras Públicas.

Constituye el objeto de FEVE explotar, suspender o levantar las líneas ferroviarias y otros medios de transporte terrestre, extraños a la competencia de la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles, que el Gobierno le encomiende.

Pasemos revista a lo que hoy día constituye FEVE:

3.1. Medios físicos.

Enumeración de las distintas líneas:

Líneas	Total kilómetros	
	Electrifi- cadas	Sin elec- trificar
Ferrol-Gijón		320,8
San Esteban-Oviedo		103,8
Oviedo-Santander		245,4
Santander-Bilbao		168,1
Bilbao-San Sebastián	160,8	
Amorebieta-Bermeo	29,1	
León-Bilbao		340,4
San Sebastián-Hendaya	26,6	
Ferrocarriles de Valencia	136,0	
Alicante-Gandía		123,1
Cartagena-Los Blancos		15,3
Ferrocarril Suburbano de Madrid	19,2	
Ferrocarriles de Mallorca		136,2
Tranvías de Granada	71,7	
Granada-Sierra Nevada	21,0	
Gijón-Laviana		60,7
Totales	464,4	1.513,8

En los datos reflejados no hemos detallado los trayectos de vía sencilla y vía doble, pero advertimos que los de vía doble han sido reducidos a vía sencilla. Resumiendo: La longitud actual de FEVE se eleva a 1.978,2 kilómetros, en los que no está incluida la línea Madrid-Móstoles (27,8 Km) cuyo futuro está por definir y que actualmente no está en servicio. También se han eliminado los trayectos La Cueva Penilla-Ontaneda y Manresa-Olbán cerrados en 1973, pero figuran, en cambio, los Tranvías de Granada, la línea Granada-Sierra Nevada y el trayecto Denia-Gandía, cuyos cierres están ya aprobados por el Consejo de Sres. Ministros, y cuya desaparición, por lo tanto, es inminente.

Detalle del material motor y móvil.

Incluimos un cuadro con el parque que compone FEVE, y que si bien puede parecer suficiente en cuanto a número, no lo es así respecto a utilización, ya que la mayor parte de las unidades son de modelos antiguos que deberían ser sustituidos en plazo breve:

Líneas	Locomotoras			Automotores		Remol- ques	Coches	Vago- nes
	Vapor	Diesel	Eléc- tricas	Diesel	Eléc- tricos			
Ferrol-Gijón		1		26		17		13
San Esteban-Oviedo		12		20			18	912
Oviedo-Santander		22		19		14	77	1.069
Santander-Bilbao		18		28		19	36	341
Bilbao-San Sebastián		2	17		18		134	331
Amorebieta-Bermeo		1		4	9	5	13	26
León-Bilbao		31				3	84	1.242
S. Sebastián-Hendaya			4		9	9		27
FF. CC. Valencia			12		51	69		57
Alicante-Gandía		5		17		10	11	21
Cartagena-L. Blancos				6				6
F.C. Suburbano Madrid					16	10		
FF. CC. Mallorca		2		9		7	11	26
Gijón-Laviana	4	15		4			39	1.680
Totales	4	109	33	133	103	163	423	5.751

Señalizaciones y comunicaciones.

Como consecuencia de los distintos orígenes de las concesiones, los variados criterios de las Compañías explotadoras y las épocas de construcción o renovación de las líneas actualmente integradas en FEVE, los aparatos de señalización y comunicación de las mismas son muy diversos, lo que impide el establecimiento de normas de explotación unificadas. Para su exacto conocimiento remitimos a lo que se detalla en el trabajo redactado por FEVE y que tiene por título "Plan de actualización 1973".

3.2. Personal.

En la actualidad, los efectivos humanos que forman parte de FEVE, exceptuando su Consejo de Administración (Presidente, Vicepresidente y ocho Vocales) son los siguientes:

a) Personal de alta dirección.

Un Director.
Dos Directores Adjuntos.
Tres Subdirectores
Ocho Jefes de Departamento.
Cinco Directores de Demarcación.

b) Personal excluido de la Reglamentación.

Diez Jefes de Línea.
Cinco Titulados Superiores.
Dieciséis Titulados de Grado Medio.

c) Personal incluido en la Reglamentación.

En 31 de diciembre de 1973, los efectivos de las distintas escalas salariales son los siguientes:

1	.....	79
2	.....	44
3	.....	107
4	.....	86
5	.....	45
6	.....	685
7	.....	1.183
8	.....	678
9	.....	748
10	.....	323
11	.....	1.737
12	.....	377
TOTAL		6.092

A lo largo del año, y siempre de modo voluntario, se disminuyó el personal, que el 31 de diciembre de 1972 era de 6.716 agentes, política que debe continuar a efectos de la posibilidad de mejoras sociales. Por otra parte, el personal, normalmente, es de edad avanzada (95 por 100 de cuarenta y uno a sesenta y ocho años), lo que representa, por un lado, la posibilidad de la disminución por medio de jubilaciones anticipadas, y por otro, que una vez se acoplen los agentes de las líneas cerradas se inicien políticas de reclutamiento para disminuir la edad media de los efectivos.

Esto se hará mediante el establecimiento de un concierto con los Regimientos de Ferrocarriles.

Las relaciones laborales se rigen por un Reglamento de Régimen Interior del 15 de marzo de 1973, que sustituyó al de 6 de marzo de 1970, que ligaba los jornales y emolumentos al salario mínimo, lo que además de ser contrario a la idea del establecimiento del mismo, que es la de satisfacer un mínimo vital, producía cada vez mayores diferencias en la escala. Al implantarse la de 1973 se estableció un sistema de primas a la productividad, que ha permitido una distribución más equitativa de las cantidades dedicadas a gastos de personal.

3.3. *Estructura y organización.*

Partiendo del Decreto-Ley tantas veces citado se ha organizado FEVE, reforzando la descentralización mediante la creación de seis Demarcaciones, en las que se agrupan todas las líneas:

Primera Demarcación:

Línea Ferrol-Gijón.

Línea San Esteban de Pravia-Oviedo y Fuso Collanzo.

Segunda Demarcación:

Línea Oviedo-Santander y Ramales.

Línea Santander-Bilbao y Ramales.

Tercera Demarcación:

Línea Bilbao-San Sebastián y Ramales, incluyendo Amorebieta-Bermeo.

Línea San Sebastián-Hendaya.

Línea León-Bilbao.

Cuarta Demarcación:

Línea de los Ferrocarriles de Valencia.

Línea Alicante-Gandía.

Línea Cartagena-Los Blancos.

Quinta Demarcación:

Línea Suburbano plaza de España-Carabanchel.

Línea Madrid-Móstoles.

Líneas de los Ferrocarriles de Mallorca.

Líneas de los Tranvías de Granada, incluyendo Granada-Sierra Nevada.

Sexta Demarcación:

Línea Gijón-Laviana y Ramales.

Se ha redactado y puesto en marcha el Manual de Organización, tanto de Servicios Centrales como de Demarcaciones, con las Guías de los puestos de trabajo y con los Comités de funcionamiento y de coordinación.

Se ha fortalecido el equipo directivo, disminuyendo el número de directivos por agente y por emolumentos de agente, estableciendo, además, un cuadro de incompatibilidades.

4. SERVICIOS QUE PRESTA FEVE

Los viajeros transportados por FEVE en 1973 se elevaron a 101.386.000, que se descomponen en 56.219.000 en las líneas que podríamos llamar de explotación ferroviaria propiamente dicha, y 45.167.000 en el Suburbano de Madrid. Estas cifras representan 993.914.000 viajeros-kilómetro.

Respecto a las mercancías, las toneladas transportadas han sido 5.319.000, que representan 201.384.000 Tn-Km.

Para que se pueda comprender bien la importancia de estas cifras cabría destacar que el número de viajeros es mucho mayor, proporcionalmente a los kilómetros de línea, que los que transporta RENFE, y que las toneladas de mercancías son prácticamente igual, en proporción también al número de kilómetros, a las que transporta RENFE. No hay ni que decir, porque se comprende fácilmente, que en viajeros-Km y en Tn-Km, las cifras son mucho menores, incluso proporcionalmente, lo que da ya una idea de las dificultades económicas de la explotación de FEVE.

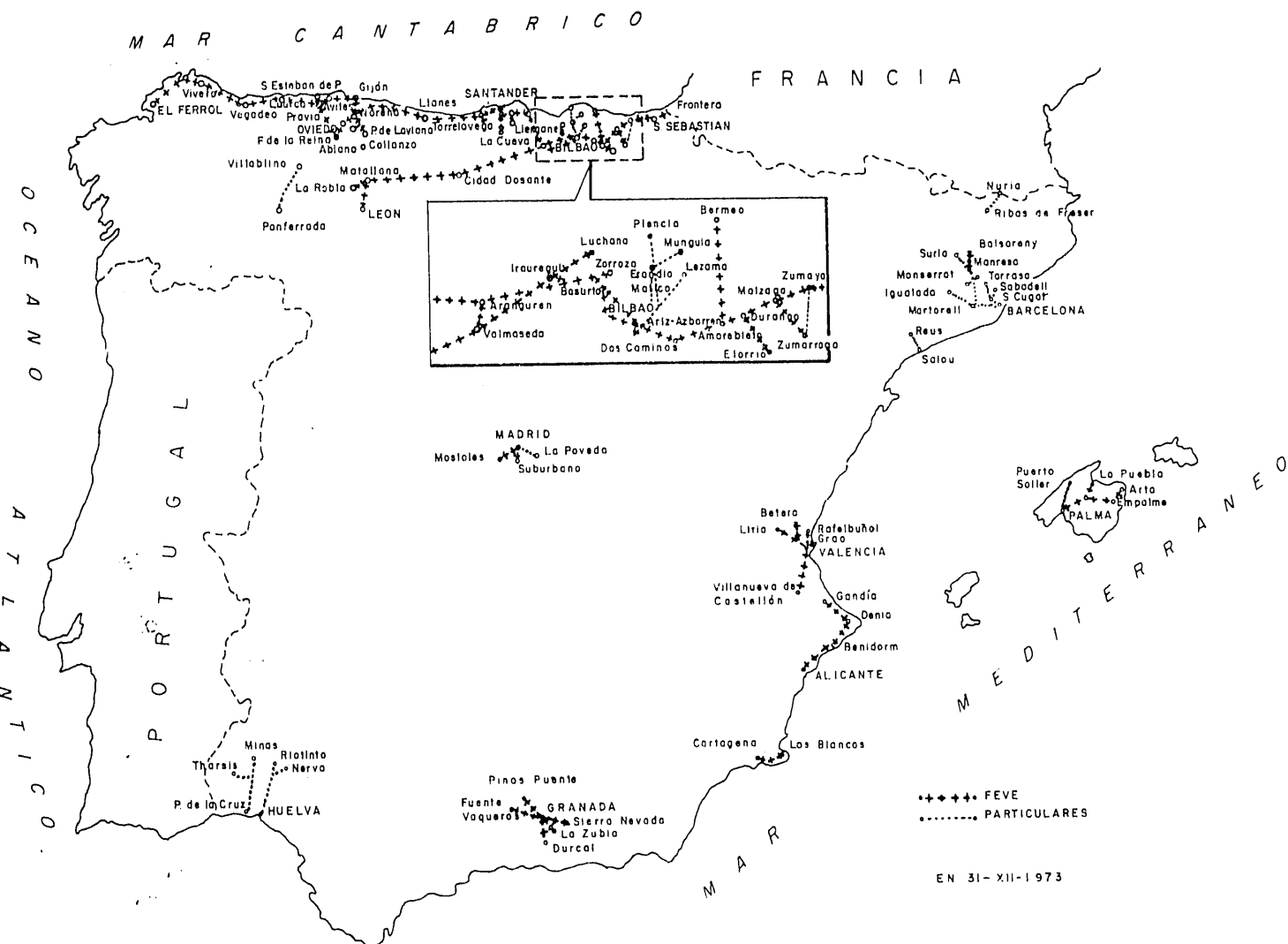
5. FUTURO DE FEVE

El estado de las líneas que pasan a FEVE y las pequeñas cantidades destinadas a la modernización de estos ferrocarriles en sus planes de inversión de 1963 y 68 hacen que se haya producido una descapitalización tan grande en los mismos que obliga a un saneamiento drástico de las líneas, suprimiendo el servicio en las antieconómicas bajo el aspecto de rentabilidad social y mejorando los medios de las que se decida la continuación de la explotación. Creemos que es fundamental el lema de dar un buen servicio al usuario o cerrar la línea correspondiente. Naturalmente es triste para cualquier ferroviario cerrar una explotación, pero no hay que olvidar que, sobre todo, en las instalaciones ferroviarias se produce el concepto que hemos oído al profesor de Ciencias Económicas Carlos de Inza de "las inversiones de inercia" que se hacen imprescindibles y cada vez mayores cuando en su día no se hicieron las inversiones necesarias. Por ello, y de acuerdo con la idea del artículo "La coordinación de las inversiones y la planificación de las infraestructuras y de los servicios", de Carlos Roa, publicado en la REVISTA DE OBRAS PUBLICAS de enero del 74, estamos en un caso claro de supeditar los valores técnicos a los económicos, éstos a los políticos y, naturalmente, los políticos a los éticos y morales.

En nuestro caso, la solución previa de las iniciativas a investigar ha sido la de determinar las líneas que mejoradas puedan resultar rentables socialmente y destinar a ellas el esfuerzo inversor de FEVE. A la vista de los poquísimos medios que ha habido para invertir en 1972 y 1973 se ha intentado iniciar el despegue de FEVE en el segundo bienio del III Plan de Desarrollo, para lo que se redactó un Plan de Inversiones 74-75, con la colaboración de INECO.

Los objetivos fijados en el mismo han sido los siguientes:

1. Alcanzar un nivel de calidad de 100 Km/h en la red básica del Norte.
2. Mejora de los servicios de cercanías en los principales núcleos urbanos.
3. Mejorar la participación de FEVE en el mercado de transporte de mercancías y abandono anticipado de los en trance de desaparición.
4. Mejorar las condiciones laborales del personal y el equipo social.
5. Aumento de la productividad por la explotación conjunta de líneas y la disminución de personal.



Red de ferrocarriles de vía estrecha.

6. Implantación de un sistema tarifario flexible.
7. Conseguir que los ingresos de explotación cubran los gastos imputables a la gestión empresarial.
8. Cierre de las líneas no rentables ni absoluta ni socialmente.
9. Introducir las innovaciones tecnológicas en materia de transporte que se consideren más rentables.

Para la consecución de estos objetivos se han establecido, por un lado, las políticas a seguir en relación con estructura, organización interna, social, explotación, tráfico, económica y financiera y unas acciones que transcribimos ordenadas por objetivos:

Primero:

- Modernización de las estaciones.
- Adquisición de nuevo material motor y móvil.
- Modernización de electrificaciones

- Renovación de vía.
- Mejora de la infraestructura: trazado
- Nueva concepción de enlaces.
- Reparación de túneles y puentes.

Segundo:

- Modernización de estaciones.
- Estación de viajeros de Oviedo.
- Enlace de las líneas de Valencia.
- Adquisición de material motor y móvil.
- Renovación de vía e instalaciones.

(Estas acciones se centran sobre Valencia, Gijón, Oviedo, Santander, Bilbao, San Sebastián y Palma de Mallorca.)

Tercero:

- Adquisición de locomotoras en las líneas del Norte.
- Acondicionamiento y adquisición de vagones en las líneas del Norte.
- Aumento de la capacidad de las líneas como consecuencia de la renovación de vía, mejora de trazado y material motor más potente.
- Acción-Comercial.

Cuarto:

- Prosecución de la política de incentivos a la producción y sistema de primas.
- Adecuación permanente de las plantillas a las necesidades de personal, acorde con la mejora del equipo y los programas de reducción establecidos.
- Una acción constante por la formación y reconversión del personal para facilitar su adaptación a las nuevas tecnologías y mejorar su capacidad técnica y, como consecuencia, sus ingresos.

Quinto:

- Enlace de las líneas Norte y Sur de Valencia.
- Plan de talleres de las líneas del Norte.
- Mejora de los enlaces de las líneas del Norte.

Sexto:

- Organización de la contabilidad, estadística e intervención en la forma más adecuada para orientar la gestión de la empresa, especialmente:
 - Implantación progresiva de la contabilidad analítica.
 - Demanda estacional.
 - Demanda direccional.
 - Frecuencia y volumen de flujos particulares para basar el sistema tarifario en dichos parámetros y no en una tasa constante por distancia, pero siempre dentro de los límites máximos que establezca el Gobierno.

Séptimo:

- Normalizar las cuentas de FEVE de forma que se establezca por cuentas separadas los resultados no imputables a la gestión FEVE.
- Reducir, sustituir o racionalizar los servicios de las líneas, y de forma concreta, los de Alicante-Gandía y Mallorca.

- Establecer un riguroso control presupuestario para garantizar los presupuestos de inversión y explotación.
- Proponer al Gobierno Planes de Acción, de forma que los incrementos de gastos sean compensados con los correspondientes aumentos de ingresos, logrando así mantener las previsiones de las cuentas de resultados.

Octavo:

- Realización de los estudios de demanda y sustitución de servicios de las líneas que, como consecuencia de las variaciones de las circunstancias, lo aconsejen para proponer en su caso al Gobierno su cierre.

Noveno:

- Se realizarán, en el plan, los proyectos necesarios para la implantación de un tramo experimental de ferrocarril no convencional.

Las ventajas que FEVE ofrece para la experimentación de nuevas tecnologías son:

- Experiencia sobre evolución de la demanda en relación con las tecnologías ofrecidas.
- Instrumento administrativo eficiente y actual.
- Existencia de órganos altamente cualificados y con dimensión suficiente para llevarlos a cabo.
- Delegaciones en regiones potencialmente receptoras de innovaciones.
- Estar especialmente capacitada por su tamaño y flexibilidad para llevar a cabo estos trabajos de adaptación de nuevas tecnologías.

Todo lo que antecede está en marcha dentro de los medios disponibles y se espera a que si la totalidad de los medios necesarios no se obtienen en el III Plan de Desarrollo, al menos, el IV Plan representará para FEVE la posibilidad de perfecto cumplimiento de su objetivo primario general: "Satisfacer las necesidades de la nación en materia de transportes ferroviarios en las líneas que constituyen FEVE."

BIBLIOGRAFIA

Memoria FEVE 1972 y Borrador Memoria FEVE 1973.

Memoria RENFE 1972.

Memoria Dirección General de Transportes Terrestres 1972.

Memoria Consejo Superior de Transportes Terrestres 1972.

José María García-Lomas: "Tratado de Explotación de Ferrocarriles".

Aníbal Casares Alonso: "Estudio histórico-económico de las construcciones ferroviarias españolas en el siglo XIX".

Francisco Wais: "Historia General de los Ferrocarriles Españoles".

Badillo-Hacar-Losada: "Curso de Ferrocarriles".

FEVE. Plan Actuación 1973.

Enrique Villagrasa: "Ferrocarriles y Tranvías". Marzo 1951.

Alejandro Mendizábal: "Ferrocarriles y Tranvías". Noviembre 1948.

Carlos Roa: "Revista de Obras Públicas". Enero 1974.