

COMISIÓN BURGALESA  
DE INICIATIVAS FERROVIARIAS

Los ferrocarriles  
en construcción

El ferrocarril directo  
**MADRID-BURGOS**



B U R G O S 1 9 3 2

G-F 3461



*Folucido*

Proca ta  
DGCL  
A

COMISIÓN BURGALESA  
DE INICIATIVAS FERROVIARIAS

Los ferrocarriles  
en construcción

El ferrocarril directo  
MADRID-BURGOS



B U R G O S 1 9 3 2



+ . 61075  
C . 1084865



## INDICE DE MATERIAS

---

	<u>Páginas</u>
PREFACIO... ..	5
<b>LOS FERROCARRILES EN CONSTRUCCIÓN</b>	
Los diversos planes de ferrocarriles ... ..	13
Estado actual de la construcción de ferrocarriles ... ..	16
Posibilidad económica para el Estado ... ..	18
España necesita los nuevos ferrocarriles.. ... ..	23
La construcción de los ferrocarriles no puede desligarse de su explotación ... ..	28
Objeciones a la construcción de nuevos ferrocarriles... ..	30
<b>EL FERROCARRIL DIRECTO MADRID-BURGOS</b>	
<b>El informe oficial de rentabilidad</b> ... ..	39
<b>El estudio de la Comisión sobre rentabilidad</b> ... ..	40
Términos del problema ... ..	40
Programa de construcción.. ... ..	40
Las aspiraciones de Madrid ... ..	43
El complemento de la circunvalación ... ..	46
Importe de establecimiento del Madrid-Burgos.. ... ..	46
Tarifas ... ..	47
Clases de tráficos que absorberá el Madrid-Burgos ... ..	49
Medios de calcular los diversos tráficos... ..	50
Coeficiente de explotación... ..	56
Beneficios de la colectividad ... ..	62
Perjuicios a las Compañías de ferrocarriles ... ..	62
Riqueza indirecta ... ..	63
Conclusiones... ..	64
<b>ANEJOS</b>	
Núm. 1.—Informe del pleno del Consejo ferroviario sobre Madrid-Burgos... ..	67
Núm. 2.—Voto particular de las Compañías de ferrocarriles al anterior informe ... ..	71
Núm. 3.—Plano del ferrocarril Madrid-Burgos.	





## PREFACIO



La Comisión rememora los primeros tiempos de su fundación. Ahora, como entonces, estima que debe dirigirse a la opinión pública, supremo juez, para que de nuevo sancione con su parecer explícito la necesidad de construir ferrocarriles que vivifiquen el solar patrio.

Recordemos que allá por el año 1917 se produjo un intenso movimiento de opinión a favor del aumento de vías férreas. La Asamblea nacional de Enero de 1918 aprobó conclusiones solicitando nuevos ferrocarriles y la creación de una organización superior que coordinase nuestras diversas redes. La pretensión de cruzar España de Norte a Sur un ferrocarril de vía con ancho centro-europeo, produjo un gran revuelo. Este organismo, con cuya presidencia me honro, llevó el problema al Congreso internacional para el progreso de las Ciencias de Bilbao y al Congreso de Ingeniería de 1919 en Madrid, al que asistió por iniciativa nuestra la Asociación de Ingenieros civiles de Portugal, teniendo por tanto un carácter peninsular e internacional. La tesis defendida por la Comisión tuvo un éxito resonante. Esta labor, después de varios tanteos, se tradujo en la creación por el Gobierno del Consejo superior ferroviario, cuya Sección de planes y proyectos recogió las aspiraciones del país, tan reiteradamente expuestas, redactando un nuevo plan de ferrocarriles y comenzando la construcción de la parte que entonces se estimó más urgente.

La Comisión tuvo la satisfacción de ver fructificar sus ideas al ejecutarse la primera parte del programa propuesto que tanto interesa a esta región.

Mientras tanto, las Compañías de ferrocarriles que al principio vieron con agrado y satisfacción estas campañas, como lo prueba el

folleto XX, a ellas atribuido, reaccionaron en contra cuando notaron que la idea matriz, dirigida por la Cabeza de Castilla y avalada por tantas entidades prestigiosas y numerosísimas provincias reunidas en Asambleas como la de Burgos de 9 de Noviembre de 1919, tenía algo más que un carácter de destrucción, era *constructiva*, y a la vez que se derrumbaba el artificio de una vía sin consistencia ni substancia nacional, perjudicial a nuestra Patria, se elevaba un cimiento sólido que ha de ser la base del armazón económico de la nueva España.

Cayó la Dictadura y los intereses creados aprovecharon hábilmente el momento para tratar de anular y triturar los ferrocarriles en construcción. La consigna era, a ser factible, hundirlos todos y en caso de imposibilidad anular los que se teme han de ocasionar perjuicios a los ferrocarriles actuales, aunque los propuestos sean los más productivos y convenientes a la Nación. Objeto predilecto de los ataques fué el ferrocarril de importancia supernacional, el Madrid-Burgos. Se intentó inutilizarle de una manera especial y para siempre. En las postrimerías de la Monarquía una Comisión de tres inspectores del Cuerpo de caminos informó que la explanación de lo que restaba construir se realizase solamente para vía única, fundados en el argumento de que con sólo tres vías había suficiente para el tráfico que pudiera existir entre Madrid y la frontera francesa, los puertos de Santander, Pasajes y Bilbao y las demás zonas y provincias servidas. Sólo con meditar que las razones del informe hacen ver que *una vía* no es suficiente, se deduce que para substituir las dos existentes por Valladolid será necesario un ferrocarril asimismo de doble vía. De lo contrario habría usuarios de dos categorías: los que lograsen utilizar el Madrid-Burgos y aquellos más desafortunados obligados a transportar por la línea antigua pagando cerca de cien kilómetros más de recorrido. Las provincias afectadas se reunieron en Madrid y elevaron una documentada y razonada instancia en que se señalaba la imposibilidad de llevar a cabo la propuesta de la Comisión de los tres.

La Administración pública, que con fecha 24 de Mayo de 1930

dictó una R. O. para llevar a efecto esta reducción, se vió obligada a volver de su acuerdo en 23 de Junio de 1930, tomando como motivo muy justificado, ciertamente, que de no continuar la explanación para doble vía las obras costarían todavía más caras.

Fracasó esta tentativa contra el Madrid-Burgos, con desprestigio de la Administración pública, y ya parecía que el asunto estaba para siempre definitivamente zanjado, especialmente cuando al poco tiempo el advenimiento de la República, aurora de tiempos mejores, abría un período de intensa renovación en todas las actividades españolas y el máximo optimismo reinaba sobre estas cuestiones en todas partes. Pero la tenaz y persistente labor de los intereses creados no cejó en su empeño y la semilla sembrada había echado raíces que impresionaron a diversas personalidades de varios partidos políticos ahora directores de la vida nacional.

De un nuevo peligro, en tiempos republicanos, se salvó el ferrocarril Madrid-Burgos. Esta vez el origen estaba en el Ministerio de Hacienda, que proponía se suspendiese, entre otras secciones de diversas líneas, la del Madrid-Burgos correspondiente a Somosierra-Lozoya. Al no cruzar el ferrocarril la Cordillera Carpetvetónica, la línea perdía su carácter internacional y nacional y quedaba convertido por un enlace a Segovia, único posible, en un modesto ferrocarril regional sin valor apreciable en la organización general de la red española y pudiendo ser anulado el acortamiento por la competencia de la Compañía del Norte. Afortunadamente al examinar la cuestión en el Ministerio de Fomento, entonces encargado de estos asuntos, se vió el error en que se incurría y la propuesta no prevaleció.

Y llegamos al momento actual en que una verdadera fobia, exaltada por la pasión, trata de paralizar la mayor parte de los ferrocarriles en construcción, en contra de la voluntad del país, como se ha demostrado una y otra vez con manifestaciones públicas, reuniones, asambleas y hasta procedimientos revolucionarios como la huelga de Galicia que produjo alguna desgracia irreparable.

En estas circunstancias es obligado dirigir un intenso movimiento de opinión, basado en métodos respetuosos para la Autoridad,

que consigan la evolución de la opinión pública por el efecto que ella produzca argumentos y razones fundados en documentados estudios de carácter técnico y objetivo, ajenos por completo a todo examen pasional o partidista del asunto. Así lo entendieron las provincias interesadas en el ferrocarril Madrid-Burgos, reunidas en sesión magna convocada en la capital de la República, el día 7 de Abril, por el Comité de grandes iniciativas de Madrid, en colaboración con esta Comisión. Las conclusiones adoptadas mantienen íntegro e intangible el programa primeramente propuesto para el Madrid-Burgos, rechazando sugerencias tendenciosas y solicitando un acceso a Madrid digno de la Metrópoli hispana. Fueron aprobadas por unanimidad y elevadas a conocimiento del Gobierno.

La realización de esta obra la estimamos un bien extraordinario para el progreso de España. Por ello nos creemos obligados a publicar y divulgar los estudios que figuran en este folleto, preparados por la Asesoría técnica de la Comisión, enfocando las cuestiones desde el punto de vista nacional y con un carácter grande de objetividad. Esto no quiere decir que la *voluntad y decisión* de las provincias interesadas sean menores que las de otras regiones y que no estén dispuestas a lograr prevaalezcan. La razón y la justicia son nuestras armas y con ellas esperamos sostener incólume esta obra tan necesaria para el porvenir de nuestra querida Patria.

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN,

*Luis García Lozano*

EL INGENIERO SECRETARIO,

*Eladio Martínez Mata*

LOS FERROCARRILES  
EN CONSTRUCCION



## Los diversos planes de ferrocarriles

La ley general de ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877 aprobó el plan de los de interés general, muchas de cuyas líneas no están todavía construidas. Las de ferrocarriles complementarios de 25 de Diciembre de 1912 y 19 de Julio de 1914 incluían en plan nuevas secciones para completar la red, y finalmente alguna ley especial, como la del ferrocarril de Madrid a Santander de 15 de Junio de 1894, completaban la legislación sobre este extremo.

Las leyes de ferrocarriles secundarios y estratégicos de 23 de Febrero de 1912 aprobaron nuevos planes de dos características distintas: los secundarios, que como su nombre indica suponen vía más modesta que las generales, con menos gastos de establecimiento, y los estratégicos, a los que se obligaba a tener un material apto para las necesidades extraordinarias de una guerra y podían por consiguiente considerarse iguales a los de interés general.

La rigidez de la primera ley orgánica fué substituída por una mayor elasticidad en esta última. En la primera era necesario una ley para incluir o desglosar un ferrocarril en plan. En la última de secundarios y estratégicos bastaba un Decreto del Gobierno para modificarla. La única restricción era oír previamente al Consejo de Obras públicas y a la Junta de Defensa Nacional en el caso de que fuera un ferrocarril de carácter estratégico.

Amparadas en la ley de ferrocarriles secundarios fueron concedidas algunas líneas cuyas condiciones y características elevaban su categoría y las hacían figurar entre los de interés general. Tal sucede con el Huelva a Ayamonte, de carácter regional, aunque por sus características y por terminar en la frontera está en condiciones de elevarse a internacional, si un tratado con Portugal le permite cruzar el Guadiana, unirse a la red de la vecina República y substituir un poco más imperfectamente al de Palma-Paimago, que se proyectó con el objeto de obtener la comunicación más directa entre Sevilla y Lisboa. Y lo mismo ocurre con el de Zaragoza-Caminreal, subvencionado con el 50 por 100 y concedido a la Compañía del Central de Aragón, filial del Norte; pues por sus características y por la comunicación directa que establece entre Zaragoza y Valencia, tiene un marcado interés general, base por otra parte de su existencia, que no es

otra que poder competir la Compañía del Norte con la del Santander-Mediterráneo y favorecer el tráfico del Canfranc.

Esta interpretación demasiado amplia de la ley de ferrocarriles secundarios, permitiendo la construcción de líneas de carácter general en contra de la voluntad del legislador, es causa de que exista un conjunto de planes tan copioso que difícilmente se podrá imaginar un ferrocarril en España que no haya sido incluido en alguno de ellos. Y, sin embargo, su redacción, en épocas muy distintas, con concepciones diferentes y teniendo por objeto servir necesidades limitadas de poblaciones o regiones, obliga forzosamente a que sean retocados para adaptarlos a las verdaderas necesidades nacionales.

Esta idea presidió la formación del plan redactado por la Sección de planes y proyectos del Consejo superior de ferrocarriles que clasifica las líneas en nacionales, regionales y locales. Sometido a información pública, fué aceptado por la opinión pública y esta Comisión tuvo el honor de acudir a ella con un «Dictamen». El plan era bastante extenso, aunque reducido si se compara con la enorme amplitud del conjunto de los primitivos; pero la necesidad de adaptarlo a las posibilidades económicas de la Nación, motivó la redacción del de urgente construcción. Debe, por consiguiente, mirarse la aprobación de este plan como una ordenación de planes anteriores superabundantes.

En este plan destacan tres grandes líneas: la de Madrid-Burgos, que rectifica el eje ferroviario de España, acercando la costa cantábrica y la frontera francesa a Madrid, y cuya obra complementa en la parte meridional el Córdoba-Puertollano; el Zamora a la Coruña, que disminuye considerablemente la distancia a Vigo y algo a la Coruña, y el de Baeza-Utiel-Teruel-Lérida, que completado con el Noguera-Pallaresa, del plan de ferrocarriles complementarios (1), permite establecer una línea directa desde Sevilla a la frontera francesa en S. Giron.

Examinemos los planes anteriores que las comprenden.

Respecto del Madrid-Burgos, además de la ley del ferrocarril de Madrid a Santander que le comprende, existe la general de ferrocarriles, que permite construir, además de la vía existente, otra línea de Segovia a Madrid, y en la de complementarios el ferrocarril Segovia-Aranda-Burgos. Es decir, unidos ambos, una nueva vía Madrid-Segovia-Burgos, que sería menos conveniente que la que está en construcción de Madrid a Burgos por Aranda y Somosierra. Y todavía podían quedar en lo porvenir a salvo los intereses de Segovia, pues en la ley

---

(1) En la ley de 1877 figura un ferrocarril análogo de Lérida a Puente del Rey en el valle de Arán.

general de 1877 existe otra línea en plan de Segovia a la de Valladolid a Calatayud que puede llenar el vacío de Segovia a Aranda.

En el caso del ferrocarril de Galicia, la línea de Zamora-Orense está incluida en el plan de complementarios, y con ferrocarriles de carácter secundario podía obtenerse una vía que con algo más de rodeo estableciera la comunicación con Santiago y la Coruña.

La vía Baeza-S. Girons, tiene partes incluidas en la ley de 1877 y otras no tienen plan de esta categoría. Entre Lérida y la línea de Barcelona había incluidas en plan tres vías que convergían en Utrillas y unían esta población con el Central de Aragón, la línea directa de Barcelona y Teruel. En este caso Utrillas (1) hubiera sido un pequeño Londres, pero la vía Teruel-Caspe, pasando por Utrillas sería un desatino técnico. Era forzoso una rectificación. Y también lo era en los planes de la ley de 1877 que preven un ferrocarril de Cuenca a Valencia por Landete y una vía desde este punto a Teruel. La primera línea está también incluida en el plan de complementarios, con el nombre de Cuenca-Utiel, y al construirla como preferente resulta que la vía no puede pasar por Landete, sino por Mira, y el ferrocarril de Teruel a enlazar con la nueva línea de Valencia a Madrid, tendría que detenerse en Landete, con una solución de continuidad entre esta población y Mira. Y lo mismo puede decirse en otros ferrocarriles de acción más limitada como el de Talavera a Villanueva de la Serena, que figura en el plan de 1877 con el nombre de Talavera-Almorchón, y cuya rectificación parece tiene objeto servir las minas de fosfatos de Logrosán.

Otros de interés local como el de Totana a la Pinilla, figuran en el plan de secundarios con el nombre de Totana al Puerto de Mazarrón.

El Toledo a Bargas pierde gran parte de su importancia anterior como consecuencia de la apertura al servicio público de la línea de Villaseca a Villaluenga, que aunque algo más imperfecta, llena la finalidad de cerrar por las proximidades de Toledo una gran malla ferroviaria.

---

(1) Las minas de Utrillas se sirven por un ferrocarril secundario, vía de un metro, que va a Zaragoza y que no es ninguno de los previstos en la ley.

## Estado actual de la construcción de ferrocarriles

De los ferrocarriles en construcción por el Estado, unos pertenecen al plan de urgente construcción y otros son de planes anteriores.

Estos últimos son los siguientes:

Núm. de orden	DESIGNACIÓN	Longitud en kilómetros	OBRAS CONTRATADAS		Importe de las obras no contratadas — Millones	TOTAL que falta — Millones	Coste total de la línea — Millones
			Ejecutado hasta 1.º de Enero 1932 — Millones	Resta por ejecutar — Millones			
1	Zuera-Olorón .....	46	45,3	1,4		1,4	46,7 (1)
2	Ripoll-Puigcerdá-Aix .....	50,6	67,6	7,4		7,4	75
3	Lérida a S. Girones.....	166	9,5	5,7	86	91,7	101,2
4	Valdezafán a San Carlos de la Rápita .....	131	15,1	6,7	32,5	39,2	54,3
5	San Martín de Valdeiglesias .....	60	11	15,1	4,5	19,6	30,6
6	Ferrol-Gijón.....						
7	Huelva-Ayamonte .....	61	14,9	2,5	5	7,5	22,4
8	Aguilas-Cartagena .....	97			6	6	6
		932,6	213,9	62,3	184,5	247	460,7

De este cuadro, las líneas números 1, 2, y 4 pertenecen al plan de la ley de 1877; la núm. 3, al de complementarios; la 6, al de estratégicos, y el resto, a las de secundarios, debiendo señalarse que el ferrocarril Aguilas-Cartagena no está comenzado y por su importancia local puede muy bien aplazarse, con lo que se reduce el coste de la construcción en 6 millones.

Del coste de estos ferrocarriles es de notar el de Ripoll a Puigcerdá, cuyo kilómetro vale 1.403.000 pesetas, y es el más costoso de todos los que actualmente se construyen en España.

Ello es debido a que la región es muy montañosa, a la electrificación y a la

(1) Esta longitud se refiere únicamente a la parte últimamente construida de la línea.

reducción del ancho de vía a 1,43 m., igual al centro-europeo, introduciendo una perturbación en el sistema español, como a su debido tiempo hizo presente esta «Comisión» en respetuosa instancia al Ministro de Fomento, y creando además una situación de privilegio a Barcelona, que no puede pasar inadvertida al resto de España. Este ferrocarril está ya en explotación (1).

Del plan de urgente construcción, lo construido es:

Núm. de orden.	DESIGNACIÓN	Longitud en kilómetros	OBRAS CONTRATADAS		Importe de las obras no contratadas — Millones	TOTAL que falta — Millones	Coste total de la línea — Millones
			Ejecutado hasta 1.º de Enero 1932 — Millones	Resta por ejecutar — Millones			
1	Baeza - Lérida. { Baeza - Utiel, Teruel - Alcañiz y Alcañiz-Lérida Utiel - Teruel y Alcañiz-Caspe.	683	140,8	102,6	159 97	382,4 97	479,4
2	Madrid-Burgos (hasta Vicálvaro).	290	84,8	34	112	146	230
3	Soria-Castejón .....	102	20,5	15,7	9	24,7	45,2
4	Zamora-Coruña .....	505	95,1	240,8	110	350,8	445,9
5	Jeréz-Almargen .....	131	41,3	6,3	29	35,3	86,6
6	Córdoba-Puertollano .....	90	7,1	43,7	27	70,7	77,8
7	Talavera-Villanueva .....	160	6,9	60,9	38,5	99,4	106,3
8	Toledo-Bargas.....	16	3,6	1	»	1	4,6
9	Alicante-Alcoy .....	77	32,6	1,6	11	12,6	45,2
10	Totana-Pinilla.....	32	1,9	»	4	4	5,9
11	Cuenca-Utiel.....	122	29,5	29,3	16	45,3	74,8
		2.208	444,1	535,9	612,5	1.148,4	1.592,5

La línea Baeza-Lérida es la que requiere mayor capital de todas, y si se tiene en cuenta que su terminación es la frontera francesa y se agrega el coste del ferrocarril Lérida-S. Girona, o sea 101,2 millones, se obtiene un total de 580,4 millones, de los cuales están en construcción 483 y falta comenzar los de las secciones Teruel-Utiel y Alcañiz-Caspe.

(1) La escasísima productividad de este ferrocarril puede verse en las últimas memorias publicadas por la Compañía del Norte. Si se compara con el coste de establecimiento resulta insignificante.

Esta última puede aplazarse, pues el rodeo por la Puebla de Híjar es pequeño, y respecto del Teruel-Utiel su ejecución no urge hasta que no esté terminado el Noguera-Pallaresa, que teniendo en cuenta las dificultades que ofrece es de suponer sea lenta (1).

Si del plan de urgente construcción se segregan las secciones mencionadas que importan 97 millones, resulta el coste total de 1.405,5 millones, de los que hay ejecutados 444,1, o sea, que faltan solamente 961,4, poco más del doble de los otros ferrocarriles en construcción. Es decir, que el plan de urgente construcción supone los dos tercios del total.

Siendo la longitud total de los ferrocarriles de urgente construcción de 2.208 kilómetros, el coste por kilómetro es, por tanto, 721.000 pesetas. Entre ellos el más costoso es el de Zamora-Coruña, que alcanza 880.000 pesetas kilómetro, y destaca por su economía el Madrid-Burgos, que vale solamente 800.000, a pesar de tener la explanación para doble vía e inclinaciones máximas de rasante de diez milésimas, características impuestas por su importancia nacional e internacional.

Si se suman los resultados de ambos cuadros y se prescinde de las líneas no comenzadas, que pueden sin inconveniente aplazarse, resulta que el total supone 1.950,2 millones, de los cuales hay ejecutados 658 y falta por construir 1.292 millones. Ahora bien, de esta cantidad, 372 es el importe del material móvil cuya adquisición no es indispensable, porque bien distribuido el existente en las demás líneas puede servir para el conjunto de la red.

Quedaba por consiguiente que gastar 920 millones en 1.º de Enero de 1932. Pero los créditos consignados para el primero y segundo trimestres de este año, importan, respectivamente, 18 y 20 millones de pesetas; de modo que cuando la cuestión sea de nuevo planteada ante las Cortes, solamente faltará por invertir 882 millones de pesetas, de los cuales 560,4 corresponden a obras ya contratadas en curso de ejecución.

## Posibilidad económica para el Estado

Comenzado un ferrocarril, a la Nación le conviene terminarlo lo antes posible, pues de esta forma obtiene, no solamente los beneficios directos que produzca su

---

(1) El Estado no tiene plazo para su terminación. Hasta que el ferrocarril no llegue a Sort no empezará a contarse el periodo de 10 años en que debe terminarse el resto por el acuerdo con Francia. En opinión de D. Francisco Cambó, bastaría construirlo hasta Tremp y continuar después como tranvía por su escaso tráfico.

explotación, sino además los impuestos del Tesoro, los indirectos que favorecen a los usuarios y los correspondientes a la riqueza creada.

Además, los intereses intercalares durante el período de construcción disminuyen enormemente. Según hemos dicho, en 1.º de Julio de este año, habrá ejecutadas obras en los nuevos ferrocarriles en construcción por valor de 696 millones y faltará ejecutar 882, sin tener en cuenta el material móvil.

El capital invertido supone al Estado el pago de los intereses de la Deuda emitida, que al 5 % es ya de 34,8 millones.

Para disminuir el importe de los intereses intercalares, convendrá disminuir lo más posible el plazo de ejecución de lo que falta. Supongamos que se reduce a seis años. Cada año es necesaria una anualidad de 147 millones de pesetas, y aun con este ritmo rápido, los intereses intercalares sumarán, al 5 %, 74,25 millones, o sea, un 8,4 % del coste total. Si el plazo fuera de doce años, esta suma, perdida para la economía nacional, ascendería a 244,4, o sea un 27,7 % de los 882 millones que falta por gastar. Como puede verse, las sumas economizadas, adelantando la construcción, son de importancia y muy dignas de ser tomadas en consideración.

Razonemos por consiguiente en la hipótesis de construir los nuevos ferrocarriles en un plazo breve de seis años. Es necesario incluir en los presupuestos del Estado (4.500 millones) una cantidad de 147, que solamente supone un 3,2 %. Sólo el examen de estos guarismos prueba lo injustificado de la afirmación de que su ejecución arruina al Tesoro público. Y todavía si se examina el presupuesto se nota que aparte de otras partidas, existen las de los artículos 1.º y 4.º del capítulo 31, correspondiente a la sección 7.ª, referentes a «mejoras y ampliaciones de líneas y adquisición de material», importantes sesenta millones de pesetas y la «Anticipos, auxilios reintegrables y subvenciones» que suman 53,6 millones, o sea, en total 113,6 millones, susceptibles de importantísimas reducciones; haciendo un estudio de conjunto de mejoras y ampliaciones (1) de los actuales ferrocarriles en relación con los de nueva construcción, ya que muchas de aquellas obras podían suspenderse, aplazarse o reducirse, por las ventajas que para la explotación del conjunto de la red supone la articulación de los nuevos ferrocarriles en construcción. También es posible introducir en la otra partida economías por la coordinación de las redes y de los retales del Estado que permitan explotar el conjunto como

---

(1) Algunos creen que el ideal en materia de ferrocarriles es perfeccionar las principales arterias hasta igualar o superar a las mejores del extranjero; pero la experiencia y el examen del conjunto de las redes de todos los países, prueban que no puede conseguirse este lujo interin no alcanza España el grado de industrialización de las naciones más adelantadas, para lo cual es indispensable el aumento de la red.

*un solo sistema*, todo lo cual evita cuantiosos auxilios entregados a las compañías, así como el ahorro en la explotación de los ferrocarriles por el Estado, de la partida que figura en el presupuesto, Sección 7.<sup>a</sup>, capítulo 31, artículo 3.<sup>o</sup> y que importa 2.592,500 pesetas.

Desde otros puntos de vista destaca que en la cantidad total dedicada a Obras públicas, los ferrocarriles cuyos beneficios se extienden a toda España no tienen el lugar que les corresponde. El plan aprobado para 13 provincias con motivo de la crisis obrera, a pesar de su carácter limitado, y no rentable de un modo directo, recarga el presupuesto vigente con una anualidad de 138 millones. No es por consiguiente la falta de medios la que incita al Estado a dar un trato desigual a los ferrocarriles en construcción.

Hemos razonado en la hipótesis de que con ingresos directos se hiciera la construcción de los nuevos ferrocarriles; pero realmente estas obras cuyos beneficios alcanzan a varias generaciones deben hacerse mediante préstamos, y en este caso la suma de 147 millones de pesetas por año, es modesta, compatible con otras inversiones del Estado del orden triple de la señalada y con un total que constituye una fracción pequeña del ahorro ordinario de la Nación en un año. Si se supone un interés de 5,5 0/0, la anualidad que debe figurar en el presupuesto sería solamente de 8,08 millones el primer año y elevarse hasta el límite de 48,5 al cabo de los seis que duraría el período de construcción.

Que estos guarismos no son prohibitivos lo prueba la preparación por el Gobierno de un nuevo plan de Obras hidráulicas, en el que la iniciativa de la Administración pública no solamente comenzará nuevas obras, sino que substituirá a la particular en la preparación de los terrenos para el riego, a fin de vencer la inercia privada y que la economía española no pierda los esfuerzos hechos por el Estado. Y esto sin salir del campo de las obras públicas, ya que otro criterio nos llevaría a un examen muy amplio, impropio de esta obra, de la prelación de toda clase de actividades, cada una de las cuales debe afectarse de un factor de eficacia en relación con su valor en el conjunto y con la rapidez de su desarrollo, pues si bien algunas, como las culturales por ejemplo, tienen el asentimiento y entusiasta apoyo de todos, no hay que olvidar que el avance de la enseñanza requiere inexorablemente el sedimento del tiempo y tiene un ritmo máximo que es inútil pretender excederle, según demuestra la experiencia.

En números redondos la totalidad de los ferrocarriles en construcción, urgente construcción, y otros planes, suman 3.100 kilómetros.

Estimamos que los productos brutos de la explotación después de tres o cuatro



años de servicios, oscilarán de 6.000 pesetas en las líneas más modestas a 100.000 calculadas para el Madrid-Burgos.

Tomamos como media 30.000 pesetas que próximamente representa la mitad de los ingresos de la red actual, cifra bien modesta que no puede ser tachada de excesiva. Los productos brutos totales serán por consiguiente 93 millones de pesetas.

El coeficiente de explotación oscilará de 0,60 a 0,95. Como media tomaremos un 0,80. El superávit de la explotación será por consiguiente 18,6 millones.

En un 15 % del total de productos brutos calculan las compañías del Norte la totalidad que obtiene el Tesoro público por los impuestos de viajeros y mercancías y por los servicios gratuitos o reducidos que los ferrocarriles hacen al Estado. Esto supone para la Nación de 13,95 millones.

En total por dichos ingresos directos obtendrá el Estado 32,15 millones, que al 5 % representan un capital de 643 millones, sensiblemente el dinero ya invertido.

La riqueza indirecta creada se estima de dos a cinco veces los productos brutos de la red. Tomemos como término medio 3,5. El valor de esta riqueza a los pocos años alcanzará 325 millones y como la mayor parte de las actividades españolas tributan a la Hacienda con un 15 al 20 % de su valor, resulta un incremento de la recaudación de 48,7, lo que al 5 % representa un capital de 974 millones.

En conjunto los ferrocarriles para el Estado suponen una riqueza por valor de  $974 + 643 = 1.617$  millones, que excede al coste total de las dos clases de ferrocarriles en ejecución. Lo que para una empresa particular habría sido negocio ruinoso, elevado a la categoría de servicio público y ejecutado por el Estado resulta remunerador.

Si la estimación se hubiese hecho por separado, el resultado hubiera sido más favorable para los ferrocarriles que forman el plan de urgente construcción.

No estará demás indicar las dificultades que tiene rescindir las contratas actuales. En primer término es imposible evitar un daño al crédito del Estado, ya que los contratistas siempre juzgaron a la Administración serena y seria, como corresponde a la de un pueblo que ha tiempo llegó a la mayoría de edad y por consiguiente que en sus obras y a través de las diversas formas políticas conserva un *espíritu de continuidad* propio de toda nacionalidad madura. Los cambios bruscos de criterio y el desconocimiento de obligaciones adquiridas en contratos bilaterales sellados por la fe notarial, pueden ser deficiencias de organizaciones estatales rudimentarias o poco consolidadas, pero nunca admisible cuando tienen

en su haber siglos de existencia. La eventualidad de una rescisión de la contrata no puede ser concebida por las partes que contratan con una Administración como la Española. Por tanto la disminución de crédito para el porvenir es inevitable.

En segundo lugar la rescisión de estas contratas supone en pura pérdida, una indemnización al contratista para que se allane a la anulación del contrato, que puede alcanzar un tres por ciento de lo que falta por construir; el pago de unidades de obra a medio ejecutar según el cuadro número 2 de los Proyectos, lo que lleva consigo la compra por el Estado de algunos materiales y obras que de no utilizarlas en breve plazo serán inútiles, y finalmente la adquisición mediante peritaje del material auxiliar existente en los trabajos.

Además, como las obras cuya ejecución se suspendiese no puede la Nación en modo alguno perderlas, se impone ejecutar otras suplementarias que aseguren la conservación de lo que está a medio hacer, en túneles, viaductos, trincheras etc., etc. El capital que esto representa alcanzará seguramente un 8 % del total que falta ejecutar; será un gasto improductivo (1). Debe también contarse con un gasto anual permanente para conservar las obras ejecutadas y evitar su deterioro por los agentes meteorológicos, que no puede estimarse término medio, inferior a 2.000 pesetas por kilómetro. Asimismo será necesaria una vigilancia de carácter continuo para evitar intromisiones en la zona expropiada y prevenir daños en la obra ejecutada. Esto representa como mínimo unas 150 pesetas por año y kilómetro.

A todo ello debe agregarse las dificultades que ocasionaría el paro obrero, pues conviene tener en cuenta que las obras de ferrocarriles de nueva construcción no pueden ser substituidas fácilmente por ninguna otra. Favorece a toda clase de actividades, especialmente a la siderúrgica, a la fabricación de cemento, a las industrias de construcción, a la metalurgia y a las artes decorativas. Solamente la edificación urbana podría tener semejanza con esta clase de obra. No así las hidráulicas tan en boga actualmente, pues el conjunto de las industrias de que depende es mucho más limitado que en los ferrocarriles, no pudiendo tampoco colocar tanta mano de obra, ni difundirla regularmente por el país como en la construcción de los caminos de hierro.

En resumen, la rescisión de todas o algunas de las contratas existentes, supondría un trastorno enorme para el país y un gasto que representaría una

---

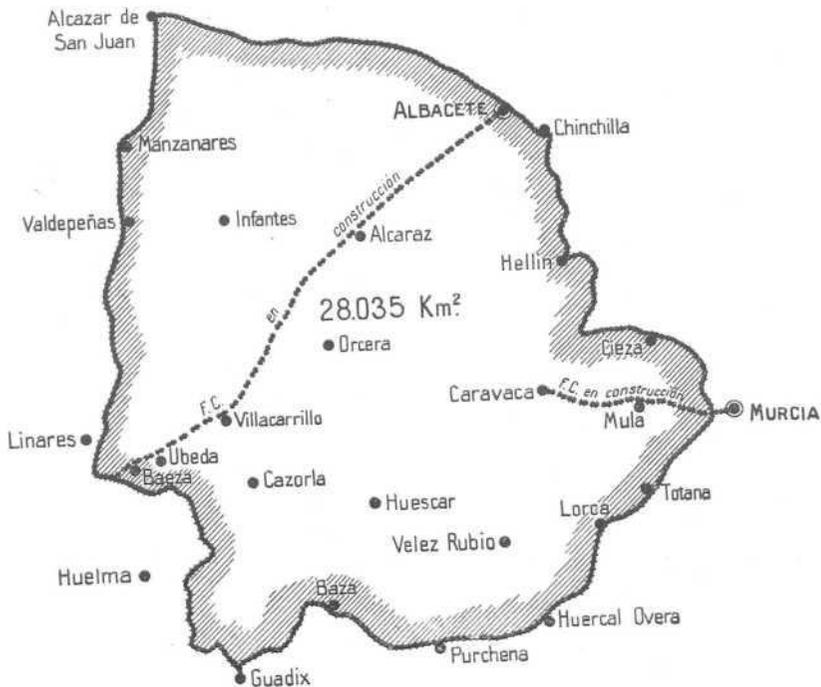
(1) En la «Revista de Obras públicas» de 15 de Abril el exdirector general de ferrocarriles D. Antonio Velao manifiesta que estas obras fueron valoradas en 1.º de Enero en 40,5 millones de pesetas.

fracción muy importante del total a ejecutar. Para la Hacienda las dificultades serían poco más o menos las mismas y a pocos años que las obras estuviesen suspendidas el gasto de conservación y vigilancia anularía toda economía.

### España necesita los nuevos ferrocarriles

Los 16.000 kilómetros que tiene España de ferrocarriles, en cuya cifra van incluidos hasta las más modestas líneas de carácter local, son insuficientes para el desarrollo de la riqueza española.

Si la comparación con los países del Occidente de Europa respecto a la población, no nos es muy desfavorable, en cambio en relación con la superficie total y cultivada ocupamos un lugar muy secundario y estamos en la imposibilidad de



fecundar muy extensas zonas. Países que por su clima y por su riqueza están en condiciones de inferioridad, como Finlandia, nos superan en ferrocarriles por habitante y por kilómetro cuadrado.

En el mapa de España del Instituto geográfico hemos superficializado alguna de las mallas que forman nuestra red ferroviaria. La que tiene como vértices princi-



pales Alcázar de San Juan-Albacete-Murcia-Lorca-Baza-Guadix-Baeza-Manzanares-Alcázar de San Juan limita una extensión de territorio de 28.035 Km.<sup>2</sup>, casi tanto como Bélgica, que tiene como es sabido 29.000. ¿Será mucho pedir que esta enorme superficie sea cruzada por el ferrocarril de Baeza-Albacete de 185 Km. y por el de Murcia-Caravaca, presto a inaugurarse, de 80 kilómetros? No creemos que el espíritu más exigente pueda tachar de exageradas estas cifras.



Pero esta malla no es un caso raro. Realmente tampoco es la mayor cuyo rango ostenta la comprendida entre la línea de Madrid-Calatayud, Central de Aragón y Madrid-Valencia, ya que aun avanzando por su interior algunos ferrocarriles, como la línea de Aranjuez-Cuenca, la de Madrid-Orusco y las de Liria y Utiel, por la región valenciana son ramales sin enlace cuya utilidad para el conjunto es bien pequeña.

¿Será exagerado solicitar que se una Cuenca con Utiel y que Teruel se enlace con Albacete, cortando en Mira a la nueva línea de Valencia? Cualquiera persona de mediano sentido comprenderá que son pretensiones modestas.

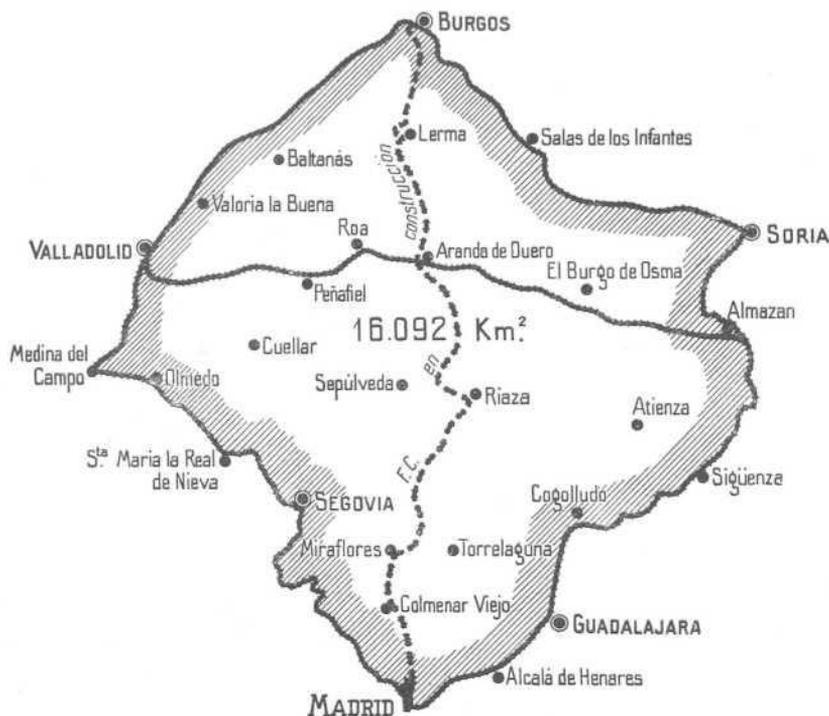
La malla limitada por Cáceres, Mérida, Villanueva de la Serena, Ciudad Real,

el ferrocarril en construcción Toledo-Bargas y Talavera de la Reina, tiene una extensión de 22.530 Km.<sup>2</sup>

¿Es mucho pedir dividirle por el ferrocarril de Talavera a Villanueva de la Serena?

El ferrocarril Jerez-Almargen cruza una malla pequeña, pero todavía tiene una superficie de 9.552 Km.<sup>2</sup>

El Zamora-Coruña tan discutido, divide dos mallas: la comprendida entre la



línea de Salamanca a la frontera portuguesa, Zamora-Astorga, el ferrocarril Astorga-Monforte y Vigo y la frontera portuguesa, tiene un área de 18.230 Km.<sup>2</sup> y la otra, comprendida entre el Atlántico, la línea del Norte y los ferrocarriles de Orense a Redondela y Santiago, alcanzan 7.855 Km.<sup>2</sup>

Para estas mallas se planean 505 kilómetros de ferrocarril que no parece un derroche.

El ferrocarril de Madrid-Burgos cruza dos mallas: la norteña, cuyos vértices son Burgos-Valladolid-Coscurita-Soria-Burgos, tiene 8.377 y la segunda, comprendida entre la línea de Ariza, la de Torralba a Coscurita, la de Madrid a Torralba

y la del Norte de Madrid a Valladolid por Segovia, abarca una superficie de 16.092 Km.<sup>2</sup>

Se puede imaginar ésta última como una isla, ya que los ferrocarriles que la limitan representan, respecto del interior de la tierra, lo que el mar en la periferia. Su comparación con el archipiélago de las islas Hawai, cuya superficie es sensiblemente igual, 16.200 Km.<sup>2</sup>, será siempre desventajosa, pues su división en muchas islas facilita la intercomunicación y evita la construcción de ferrocarriles.

Pues bien, el archipiélago citado tiene 430 Km. de ferrocarril y la malla va a ser cruzada por 186 kilómetros de ferrocarril de Madrid a Burgos. Y no se diga que la zona tiene menos riqueza en explotación que las islas citadas, pues como la población es sensiblemente proporcional a los elementos que produce resulta que en aquella apartada región de Oceanía viven 11 personas por Km.<sup>2</sup> mientras que en nuestra malla la densidad de población es superior a 20, prescindiendo del millón de habitantes de Madrid, por estimarlo excepcional. Nuestro atraso es casi cuatro veces que el de aquel apartado territorio.

Y así podíamos ir examinando todos los casos y citando ejemplos más o menos sugestivos; pero con lo dicho creemos suficientemente demostrado que si España quiere sacar del estado potencial las riquezas de muy extensas zonas del territorio nacional, permitiendo a la vez el aumento de población, es fundamental la construcción de los nuevos ferrocarriles, programa por cierto modesto (1), pues solamente representa un aumento sobre la red actual de un veinte por ciento; cómputo obtenido por la agregación a la longitud de los ferrocarriles en construcción que figuran en los cuadros anteriores, la de los que se construyen por intermedio de empresas.

Observad la red de ferrocarriles de España y veréis que con ser muy fundamentales las razones antes dichas, pasan a segundo término cuando se piensa en el papel esencial que desempeñan la mayor parte de las nuevas vías para coordinarla, articulando sus diversas redes y permitiendo existan posibilidades de igual desarrollo entre los habitantes del territorio español. Únicamente construyendo la nueva red y algunos otros ferrocarriles, que todavía serán necesarios, podrá aspirarse a que desaparezca el desnivel económico «entre el centro y la periferia» a obtener una mayor homogeneidad en la vida de sus habitantes y por consiguiente

---

(1) Es digno de notarse que en Francia, nación que constantemente sirve de ejemplo a muchos españoles, cuando se construyó la segunda y tercera red se hicieron por las compañías de ferrocarriles, compañías análogas a las de España y se aseguraba que una y otra serían la ruina. Y sin embargo los ferrocarriles fueron un gran éxito a pesar de que los planes eran de mucha más envergadura que los de España, aun tomados en un orden relativo.

un trato de igualdad, cuando unos y otros discutan sobre las vidriosas y complicadas cuestiones que sugieren ciertos particularismos.

El problema no puede seguir planteado como ahora, en que el litoral por asomarse al mar, camino universal, ha podido obtener en la última parte del siglo las ventajas inherentes a la locomoción por motor, y las provincias del interior faltas de capitales para establecer desde el primer momento los ferrocarriles radiales necesarios, se han encontrado en manifiesta situación de inferioridad.

La nacionalidad al exaltar sus obligaciones de cordialidad y colaboración entre los ciudadanos de España, indivisa e íntegra, tiene el deber, en beneficio de todos, de solucionar dichos problemas en estos momentos de renovación general y cuando guiada por valiosos elementos culturales, las provincias interesadas han adquirido la firme decisión de dedicar todos sus esfuerzos y voluntad a conseguir una rápida construcción de estas vías de comunicación indispensables para su existencia.

### La construcción de los ferrocarriles no puede desligarse de su explotación

Lo mismo al comenzar el plan de urgente construcción que al empezar los ferrocarriles de anteriores programas, se ha cometido el error de no saber de antemano quién iba a ser la entidad explotadora y cuál la red a que debía agruparse; pues conocido es el hecho y esta Comisión ha insistido en ello repetidas veces (véase «Los ferrocarriles internacionales y la red peninsular», pgs. 5, 6 y 7 y el «Dictamen», pgs. 6, 7 y 22, conclusión 7.<sup>a</sup>) de que la explotación de ramales sueltos como los retales que ahora administra el Estado es ruinosa, pues por lo menos se necesita que sea una *unidad comercial* y aun así cuando es reducida gravitan sobre ella excesivamente los gastos generales que absorben todo beneficio.

Es cierto que en el plan de urgente construcción se ha procurado, al incluir algunas líneas, que tengan vida comercial propia. En algunos, como el Madrid-Burgos, por su propia vitalidad y por enlazar en Madrid con las Compañías del Oeste, M. Z. A. y Norte, en Aranda con M. Z. A. y en Burgos con el Norte y Santander-Mediterráneo, es decir, con las principales redes de España, permite con buen éxito resistir la competencia de la Compañía del Norte, que ahora monopoliza todo el tráfico entre Madrid, el Cantábrico, Francia, Burgos y demás provincias interesadas. En otros como el Zamora-Coruña o en el Baeza-Albacete-

Teruel-Lérida-S. Girons se ha procurado una gran zona de influencia y la terminación en un puerto o frontera que asegure directamente la salida de los productos del interior. Pero hay otros casos como el ferrocarril de Córdoba-Puertollano, tapado entre dos líneas de M. Z. A., que puede asegurarse que solamente esta empresa está en condiciones de explotarlo, pues falta de vida local propia y desviado el tráfico de tránsito resultaría infecundo el acortamiento de 60 kilómetros en el itinerario de Madrid-Córdoba-Sevilla. Ejemplos parecidos pueden ponerse con otros ferrocarriles, y aunque teóricamente al menos el Estado puede intervenir y regular entre si las relaciones de las empresas, especialmente con el régimen ferroviario vigente, la experiencia demuestra que se ingenian para conservar el tráfico y evitar el desvío por la vía más corta. Ejemplo de ello tenemos con Santander-Mediterráneo, cuya empresa se ve sitiada por la Compañía del Norte y su filial el Central de Aragón; harinas y otras mercancías, de Burgos van a Valencia por Miranda y Zaragoza en vez de seguir la vía directa de Soria. Y lo mismo ocurre con los productos de la huerta valenciana. Las dificultades para solidarizarse en materia de tarifas especiales son tan considerables, que es inconcebible cómo el Consejo ferroviario no ha tomado iniciativas que las evite, especialmente en este caso que se trata de un ferrocarril propiedad del Estado. Mientras tanto, los usuarios y en general la economía nacional se perjudican grandemente con esta laxitud y falta de resolución en cuestiones tan importantes.

El criterio de ligar la *construcción* con la *explotación* de ferrocarriles, es general en el mundo. En Francia, cuyo régimen ferroviario tiene también carácter intermedio entre la libertad comercial y la explotación por el Estado, es por consiguiente parecido al de España y se impuso a las redes la explotación de las nuevas líneas, sean estas buenas, malas o medianas. No se hace lo que en España, donde el Estatuto ferroviario da al Estado múltiples obligaciones, pero no le otorga ningún derecho y permite a las compañías esperar pacientemente que el Estado pierda dinero explotando ramales incoherentes y sin ligazón alguna, para que, cuando alguno por su tráfico local indica un buen rendimiento, agregarlo a su red, dejando el resto de las líneas a la Administración pública, a fin de que siga gastando dinero y sea el descrédito del Estado.

Los nuevos ferrocarriles en construcción, lo mismo los de unos planes que los de otros, deben agregarse para su explotación a una de las redes contiguas. En caso contrario, sus productos brutos, salvo algún caso ya citado, disminuirán en un 25 ó 30 por 100, y las provincias se verán defraudadas. Claro es que si la explotación se entregase a las actuales compañías habría de hacerse con las nece-

sarias garantías, para asegurar su mantenimiento en buenas condiciones y su unión y solidaridad con el resto de los ferrocarriles. Con este objeto no está demás recordar que, para estos fines, la Compañía de Santander-Mediterráneo, arrendataria de la explotación de Calatayud a Ciudad ahora, y más adelante a Santander, la garantiza con una fianza de 17 millones de pesetas.

De persistir en la idea de separar la explotación de los nuevos ferrocarriles de los actuales, será necesario doblar algún recorrido para obtener una red que superpuesta a la existente pueda desenvolverse con independencia de la misma. Esto lleva consigo una pérdida para la economía nacional, pues se hacen precisas construcciones que de otra forma no serían necesarias.

### Objeciones a la construcción de Ferrocarriles

Es interesante recoger algunas de las objeciones que la publicación doctrinal de los intereses creados ha divulgado y propagado con objeto de evitar la construcción de los nuevos ferrocarriles, olvidando que si por una parte segregan tráfico, por otro lado aportan considerable volumen de mercancías y viajeros.

En primer término, la forma como se expresan hace creer, al público no especializado, que actualmente no se construyen ferrocarriles. Y sabido es que no solamente en los países coloniales o en situación retrasada como en Rusia, donde los comunistas construyen 18.000 kilómetros de ferrocarril, o Turquía que ha contratado con entidades de los países escandinavos 1.100 kilómetros de ferrocarril, costosísimos por la complicada y poco favorable orografía del Asia Menor, tan parecida a España, sino en los países más adelantados con una red tupida donde a la vista parece increíble existen necesidades sin satisfacer. Así, por ejemplo, Francia construye un directo a Metz con un acortamiento de 45 kilómetros. Alemania redacta un plan de 450 kilómetros para coordinar su red en relación con sus nuevas fronteras, programa que realiza a medida que lo permite su difícil situación financiera. Dinamarca procura ligar las islas a la península de Jutlandia mediante costosos puentes y nuevas secciones de línea.

Es digno de notarse que la industria nacional en relación con el ferrocarril está hoy día más *nacionalizada*, en el sentido estricto de la palabra, que la correspondiente a los transportes por carretera. Del folleto de «La coordinación del transporte mecánico por carretera con el ferrocarril» publicado por M. Z. A. tomamos los siguientes datos: Los automóviles importados, y los elementos necesarios para su funcionamiento, petróleo, caucho, etc., supusieron el año 1930 una

cifra de 280 millones en números redondos. En cambio, materias importadas para los ferrocarriles, se estima sólo importaron el mismo año 42 millones. Claro es que el valor de esta consideración es solamente relativo. La transformación técnica del ferrocarril requiere cada vez más una aproximación a los elementos del automóvil y el desnivel de uno y otro desde este punto de vista irá disminuyendo. Por otra parte, el incremento de la industria automovilista permitirá que alcance un mínimo el mercado consumidor, suficiente para nacionalizarla, venciendo así una de las dificultades presentes. Seguirá análogo proceso a los ferrocarriles que al establecerse requerían una importación total y con el tiempo se ha conseguido la producción casi completa de su material en España.

Otro tópico muy usado es el valor de la carretera.

Para unos, estas vías deben substituir a los ferrocarriles y ponen como argumento la competencia basada en los menores costes de transporte.

El ferrocarril lucha en los países occidentales con la carretera a distancias superiores a 50 kilómetros, afirmación avalada con el parecer irrecusable de la «Sociedad nacional de los ferrocarriles belgas», que en la memoria del año 1930, tratando de esta cuestión, dice: «En relación con las mercancías la competencia del automóvil no existe más que para distancias inferiores a 50 kilómetros. Esta competencia es invencible si se trata de mercancías que los grandes almacenes transportan en sus propios autos, pero puede contrarrestarse cuando el transporte está asegurado por contratistas». En los grandes recorridos la carretera no puede luchar con el ferrocarril. A medida que la distancia aumenta, mayor es la ventaja a favor del ferrocarril llegando a economías muy importantes.

Recordemos que los estudios comparativos hechos sobre una carretera y ferrocarril transahariano, prueban que los transportes por tren serían diez y seis veces más baratos (1) que con automóviles.

Solamente en un país como España, en que la red ferroviaria tiene mallas enormes, es posible establecer la competencia a largas distancias.

Con ello se pierden varias de las ventajas de los ferrocarriles, cual es la diversificación de las tarifas según el valor de las mercancías. Esta facultad permite recargar el transporte de los productos fabricados y valiosos y disminuir el de las materias primas aun por bajo del coste. La carretera con su competencia tiende a igualar estos precios unitarios elevando el de las materias primas y descendiendo el de los productos fabricados; si además la carretera supone acortamientos de gran importancia en los recorridos, estas diferencias disminuyen y el problema

---

(1) Citado por nuestro presidente con motivo de su intervención sobre ferrocarriles en las Cortes.

para el ferrocarril se agrava aunque el encarecimiento de los transportes favorezca la igualdad entre los españoles que *tienen ferrocarril* y los que de él *carecen*.

Las nuevas líneas, al disminuir los recorridos por ferrocarril, permiten conservar una prudente diversidad de tarifas, a la vez que aumentan el número de españoles servidos por un instrumento de trabajo tan esencial para el desarrollo de la industria, especialmente cuando esta necesita materias pesadas, y las vías fluviales no pueden tener desarrollo apreciable por la complicada orografía española.

La competencia del ferrocarril y la carretera es tratada por las Compañías de ferrocarriles con un espíritu de exclusivismo inaceptable. A su juicio es necesario subir los impuestos sobre los automóviles y restringir en provecho del ferrocarril las autorizaciones para transportar viajeros y mercancías por carretera. Se basan para ello en un acuerdo del Congreso unilateral que celebraron en Madrid las administraciones ferroviarias y que propugna esas ideas. La Compañía de M. Z. A. ha publicado un folleto en que censuraba el proyecto presentado a las Cortes, y actualmente retirado, sobre los transportes por carretera, por estimar éstos *poco castigados*, y es curioso pretenda elevar los impuestos sobre los automóviles comparando el coste de transporte de mercancías en carretera con la gran velocidad en el ferrocarril, cuando la usual es la pequeña, más reducida. Si rehace su estudio con esta base de percepción, los resultados serán muy distintos de los obtenidos en el folleto, donde también habrá que partir de nuevas bases para el cálculo del coste de establecimiento de la carretera (1), pues los datos de pavimentos especiales que toman como norma general son una fracción muy pequeña del total de la red española.

En estas competencias conviene no olvidar que por sus cualidades intrínsecas el ferrocarril y la carretera luchan con armas desiguales, puesto que el primero permite siempre hacer los transportes con un coste mucho más reducido que la carretera; y por consiguiente no son necesarias legislaciones inadecuadas (2) para garantizarle tráfico.

Y los apasionados que llegan a concebir que la carretera absorba el tráfico

---

(1) Para que se juzgue el valor partidista del trabajo divulgado por M. Z. A., bastará decir que  $\frac{1}{2}$  parte para valor de la carretera con firme especial de 201.750 pesetas por kilómetro, prescindiendo del coste de la explanación y obras de fábrica que se considera amortizado.

Pues bien, de los 6.281,365 kilómetros dotados de firme especial a cargo del Patronato del Circuito nacional, el coste medio por kilómetro de estos afirmados es solamente 74,255,58 pesetas, según se deduce de la última Memoria publicada por el Patronato. Las carreteras del Circuito son menos del 8 por 100 del total existente en España y el valor medio de las restantes incluyendo explanación, obras de fábrica y afirmado, no puede estimarse en más de 60.000 pesetas por kilómetro.

(2) Sobre estas cuestiones puede verse «La Revista de Obras Públicas» de 1.º de Abril de 1932, «El Porvenir de los ferrocarriles», por el Ingeniero de caminos D. Luis R. Arango.

total de los ferrocarriles, olvidan que si este fenómeno se produjese, el enorme tráfico que entonces soportarian las principales carreteras, requeriría del Estado costosísimos pavimentos y unos gastos de conservación prohibitivos para el presupuesto nacional.

El argumento Aquiles de los enemigos del ferrocarril consiste en suponer que a mayor número de ferrocarriles, mayor déficit en la explotación, que pesaría sobre el Estado. Con este objeto recuerdan que los auxilios del Estado a las compañías de ferrocarriles alcanzaron el año 1931 la cifra astronómica de 1.808 millones de pesetas y que todo este dinero no ha producido nada al Tesoro público. Y fortalecen el argumento asegurando que el fenómeno es general y que los déficit de explotación gravan los presupuestos de la mayor parte de las naciones.

El análisis detenido de estas afirmaciones nos obligaría a escribir un verdadero curso de economía ferroviaria. Como esto no es posible, nos limitaremos a exponer algunas razones que anulan las anteriores afirmaciones.

En primer término, los gastos del Estado español en materia de auxilio a las compañías de ferrocarriles no tienen precedente. Ya anteriormente hicimos algunas alusiones al Estatuto ferroviario (1), decreto de la Dictadura que aun se mantiene vigente, y gracias al cual las compañías logran señaladísimas ventajas sin adquirir por su parte ninguna nueva obligación. El reparto previsto de beneficios es tan favorable en general para todas las compañías, especialmente para las grandes redes del Norte y M. Z. A., que gracias al período de su vigencia han logrado alcanzar dividendos superiores a la media obtenida antes del régimen ferroviario, incrementar las reservas y valorar las acciones.

Un reparto más justo y una ordenación más equitativa de los intereses nacionales hubiera permitido al Estado español obtener un rendimiento razonable al capital aportado al consorcio ferroviario. Es cosa accesoria los regímenes provisional y definitivo de que habla el Estatuto y que sirven de pretexto a las compañías de ferrocarriles para decir al Estado que no ha cumplido sus compromisos. ¡Como si fuera posible elevar las tarifas, ya muy recargadas lo mismo en viajeros que en mercancías, cuando la competencia de la carretera se deja sentir con las actuales! (2) Estas son por consiguiente un tope que no puede rebasarse, debiendo buscar los remedios por otros caminos.

---

(1) Por orden de 26 de Mayo del Ministerio de Obras públicas, han sido declaradas lesivas varias aplicaciones del régimen ferroviario, hechas al amparo del Estatuto, lo que prueba lo perjudicial de esta disposición para España.

(2) Según la compañía de M. Z. A. en el folleto antes citado, esta competencia la supone un 8,2 por 100 para los viajeros y gran velocidad y un 2,6 por 100 para las mercancías en pequeña velocidad.

En cuanto a la estimación del déficit de explotación de las redes extranjeras, conviene no olvidar los últimos resultados no *recusables*, por ser el 1929 el último año normal. Posteriormente la crisis económica, que afecta a todo el mundo, ha influido de tal modo en los transportes, que en todos sin excepción se ha producido una disminución de ingresos y en algunos, déficit. Esta crisis se siente asimismo en nuestra Patria, agravada por la inevitable a todo cambio de régimen político; por eso tampoco puede ser argumento la disminución de ingresos de nuestras compañías de ferrocarriles el año 1931. De esta opinión es el presidente del Consejo de Obras públicas Sr. Torre Eguía (1), y se comprueba por el ascenso que empiezan a experimentar durante el año 1932 las recaudaciones.

Respecto de los datos expuestos del extranjero, no es posible exponer cifras escuetas, sin analizar los elementos de diversos órdenes que influyen en su explotación. Así el enorme déficit de los ferrocarriles franceses, provocado en parte por la crisis general, no es extraño a la estabilización del franco, que enriqueció al Estado, permaneciendo invariables los recursos de los ciudadanos, ni tampoco hay que olvidar los crecidos jornales, sueldos y emolumentos que disfrutaban los ferroviarios franceses, aumentados después de la estabilización.

En cuanto a la minoración de ingresos de los ferrocarriles ingleses (2), destacada en un artículo del 28 de Febrero de *The Times*, conviene advertir que en la colección de ese periódico de los meses de Marzo y Abril y en la sección «Letters to the Editor» existe una numerosa correspondencia seleccionada, que desde distintos y muy variados puntos de vista analiza la menor recaudación de 16 millones de libras esterlinas de los ferrocarriles ingleses, y juzga es debido, no solamente a la crisis mundial, sino también a su *vetustez* y *atraso* en las organizaciones de la explotación (3), a pesar de que no hace muchos años, apoyadas por el Gobierno inglés, lograron las empresas agrupar la explotación en sólo cuatro grandes redes con economías notorias y las ventajas consiguientes a una mayor unidad de acción. Al lado de estos ejemplos pueden citarse otros favorables.

Los ferrocarriles norteamericanos atraviesan en el año 1931 una situación próspera aun con la crisis económica, muy aguda en Norteamérica. Los belgas logran beneficios en la explotación, el año 1930, y los alemanes (4) consiguen ese año

(1) Véase «Los Transportes», de 1.º de Abril de 1931.

(2) El dividendo medio repartido el año 1930 es de un 3 por 100.

(3) El estudio del ingeniero argentino Sr. Rebuelto, extractado por Ingeniería y Construcción del mes de Mayo prueba la situación desfavorable de los ferrocarriles ingleses en relación con el aprovechamiento del material móvil.

(4) Sabido es que los ferrocarriles han servido con arreglo a los planes Dawes y Young de garantía para las reparaciones por una suma de 660 millones de marcos, que representan el 6 por 100 de su capital de establecimiento.

pagar más de 200 millones de marcos para las reparaciones, valor extraordinario si se tiene en cuenta las circunstancias realmente excepcionales que dificultan el desarrollo económico de Alemania. Suiza obtiene superávit el año 1930 y hace pagos al Tesoro federal, como consecuencia de los anticipos recibidos para sobrellevar las dificultades de la guerra europea.

Otras observaciones fueron expuestas en el Congreso, relacionadas con la explotación de los ferrocarriles por el Estado y con las líneas cuyo servicio abandonan las compañías de ferrocarriles. Nuestro presidente, Sr. García Lozano, hizo ver a las Cortes que no puede juzgarse la administración del Estado por la explotación de unos *retales* de ferrocarril, desglosados de las redes contiguas y desperdigados por toda España, a pesar de lo cual, según datos obtenidos de la Memoria de la Jefatura de los ferrocarriles del Estado del año 1927, notable estudio que debiera publicarse, el kilómetro de tren en los ferrocarriles del Estado costaba 6,06 pesetas y esta unidad salía entonces en la compañía del Norte a 7,35; en M. Z. A. 7,90; en Andaluces 7,45, y en Madrid-Cáceres-Portugal 7,45, con un promedio de un 30 por 100 más caro que en los ferrocarriles del Estado.

Respecto de los ferrocarriles abandonados por las compañías, unos son realmente tranvías como el de Caldas en Gerona, el de Castellón a Onda o el de Guernica a Pedernales, de interés puramente local y cuyas obligaciones realmente no debe asumir el Estado, por lo cual está muy acertado el último proyecto propuesto por el Ministro de Obras Públicas y aprobado por las Cortes, en el cual la facultad de mantener la explotación, de obligatoria se convierte en potestativa. La causa del abandono de algunos ferrocarriles de esta clase, como el Valdepeñas-Puertollano, es debida, como hizo observar nuestro presidente, a defectos graves de concepción del negocio; porque no es posible sostener el tráfico en una línea de vía métrica emparedada entre las arterias de Andalucía y Extremadura, de vía normal, y paralela a otro ferrocarril también de vía normal como es el de Manzanares a Ciudad Real (1), que sin gastos de transbordo puede desviar todo el tráfico de tránsito y aun el local por su escasa distancia al anterior.

En el discurso de nuestro presidente se alude acertadamente a la crisis de carácter técnico que atraviesan nuestras vías férreas. Las compañías en «dolge fare niente» no se han ocupado de transformar el material fijo y móvil a tono con

---

(1) Los errores de concepción suponen siempre a la larga malos negocios.

Ahora, por ejemplo, está a punto de suspender el servicio el ferrocarril trasandino que, para ahorrar gastos de establecimiento en el paso de la cordillera, se construyó con vía estrecha y fuertes rampas, constituyendo una solución de continuidad con dos transbordos que imposibilita la creación de un tráfico general, variado y múltiple capaz de subsistir a través de las barreras aduaneras.

el ritmo del progreso; sus últimas obras y adquisiciones obedecen a ideas un tanto atrasadas y todo ello requiere un nuevo espíritu que vivifique estas organizaciones y las coloque al unisono con el adelanto de la ciencia, no sólo en las transformaciones que necesitan las vías, vehículos y motores, sino también en la de sus administraciones, a fin de que éstas actúen en la vida de España, no con un criterio pequeñín de partidismos de empresas, sino con espíritu nacional que obtenga en beneficio de todos la máxima eficacia del conjunto de la red de ferrocarriles. La crisis que pudiéramos llamar *técnica* se superpone en nuestra Patria a la económica, agravando y complicando el problema de resolución cada vez más urgente.



EL FERROCARRIL DIRECTO  
M A D R I D - B U R G O S



## El Informe Oficial de Rentabilidad

Parte de la base de una longitud de 290 kilómetros entre Burgos y Vicalvaro, debiendo ejecutarse la explanación para doble vía y colocar de momento una sola. Obtiene así un presupuesto de 234 millones, incluidos 29 millones para material móvil. El resto se cuenta tomarlo del que sobra en el Norte.

Para calcular el tráfico, divide éste en local y de tránsito.

El primero lo estima evaluando la población directamente interesada en transportar por este ferrocarril, que según datos del Instituto geográfico y estadístico alcanza a 150.000 habitantes. A esto hay que agregar 70.000 en otra zona más alejada de los que sólo se toma la mitad y  $\frac{1.000.000}{5} = 200.000$  correspondiente a la población de las ciudades de Madrid y Burgos que se estiman por separado. Después se utiliza la fórmula de Campoglio tomando 5 viajeros y 1,5 toneladas por habitante. Los recorridos medios de las unidades de tráfico se suponen de 44 y 88 Km., respectivamente, según se trate de viajeros o de mercancías, y las tarifas adoptadas de 0,06 ptas. para viajeros y 0,11 por tonelada, ligeramente superiores a las vigentes en el Norte.

Con estos datos resulta un tráfico total de 105.000 ptas. por Km. Para coeficiente de explotación se toma 0,65, igual al propuesto por las compañías de ferrocarriles en el voto particular al dictamen del Consejo superior de ferrocarriles.

Se obtiene así un interés al capital de establecimiento de 4,5 ‰, incluida la amortización en cien años, y si se agrega lo recaudado en concepto de impuestos del Tesoro el rendimiento del capital alcanza al 6,5 ‰.

Los beneficios que obtienen los usuarios se estiman en 38 millones de ptas.

Al estudio acompaña un cálculo comparativo de longitudes virtuales con la línea del Norte, que resulta concordante, y un poco más ventajoso que el primeramente redactado cuando se hizo el replanteo previo.

Se ha utilizado la fórmula de Mafezzoli; la ventaja en longitud virtual es de 141 Km. (1) y los coeficientes virtuales del Norte y Madrid-Burgos de 1,792 y 1,842.

---

(1) Dividido por el correspondiente coeficiente virtual resultan 76 kilómetros reales de ventaja a favor del Madrid-Burgos.

## El estudio de la Comisión sobre rentabilidad

Este trabajo ha sido redactado con anterioridad al estudio oficial. La prudencia de todos los estudios de la Comisión puede verse en éste, donde se ha valorado el presupuesto de la línea en mayor cantidad de la que va a costar, no desglosando íntegramente el 20 por 100 del valor de dos subsecciones, que por las razones que se expresan fueron deducidas en el estudio oficial. La diferencia entre uno y otro radica fundamentalmente en el coeficiente de explotación aceptado.

El oficial adopta 0,65 como proponen las empresas en su voto particular, (V.<sup>a</sup> Anexo n.º 2) con lo que se evita toda discusión, Nosotros estimamos este coeficiente exagerado por las razones que se aducen en el cuerpo de este Informe —aunque el coeficiente de longitud virtual sea un 2,7 por 100 más elevado en la vía Madrid-Burgos que en la línea del Norte. La influencia mayor es la inclinación máxima de rasante que en el Madrid-Burgos es sólo de 10 milésimas en vez de 20 y 22 en las líneas del Norte.

**Términos del problema.**—Conocido es el hecho de que un ferrocarril produce a la colectividad beneficios de dos clases: unos directos, procedentes del superávit de la explotación, de los impuestos que gravan a los viajeros y mercancías y de los servicios gratuitos o a precios reducidos que prestan al Estado como obligación procedente de los contratos de concesión, y otros indirectos, que son los obtenidos por la riqueza que *puede crearse* como consecuencia de las facilidades que establece la nueva comunicación y de los beneficios que obtiene la ya *creada* por el ahorro que supone a la agricultura, a la industria y al comercio la economía en el coste de los transportes, que ahora se puede realizar por ferrocarril y antes de su implantación había de ejecutarse por intermedio de otras vías más costosas.

Entendemos que la rentabilidad que ahora se trata de establecer es la referente a la fijación del superávit de la explotación, en relación con el coste de establecimiento del ferrocarril independientemente de los beneficios de otro orden. De ella nos ocuparemos principalmente en este estudio, aunque también hagamos algunas consideraciones de carácter general en relación con lo demás.

**Programa de construcción.**—Del ferrocarril Madrid-Burgos están contratadas las de explanación, fábrica y accesorias, entre Burgos y Lozoya, por un líquido de 118.683.657,11 pesetas, de las que hay certificadas (1) 84.751.014,50 ptas. y del que puede considerarse ejecutado en estos momentos 87 millones pesetas.

Para que el ferrocarril funcione es preciso contratar Lozoya-Madrid y enlazar

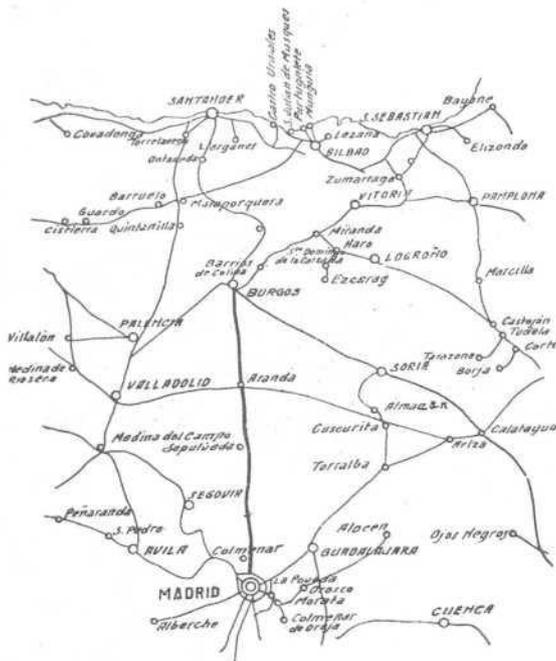
---

(1) Estos datos se refieren a 1.º de Enero de 1931. En 1.º de Abril la cantidad certificada ascendía a 87.404.313,90 pesetas. En 1.º de Julio lo certificado llegará a 91.000.000 y la cantidad realmente ejecutada puede estimarse en unos 93 millones.

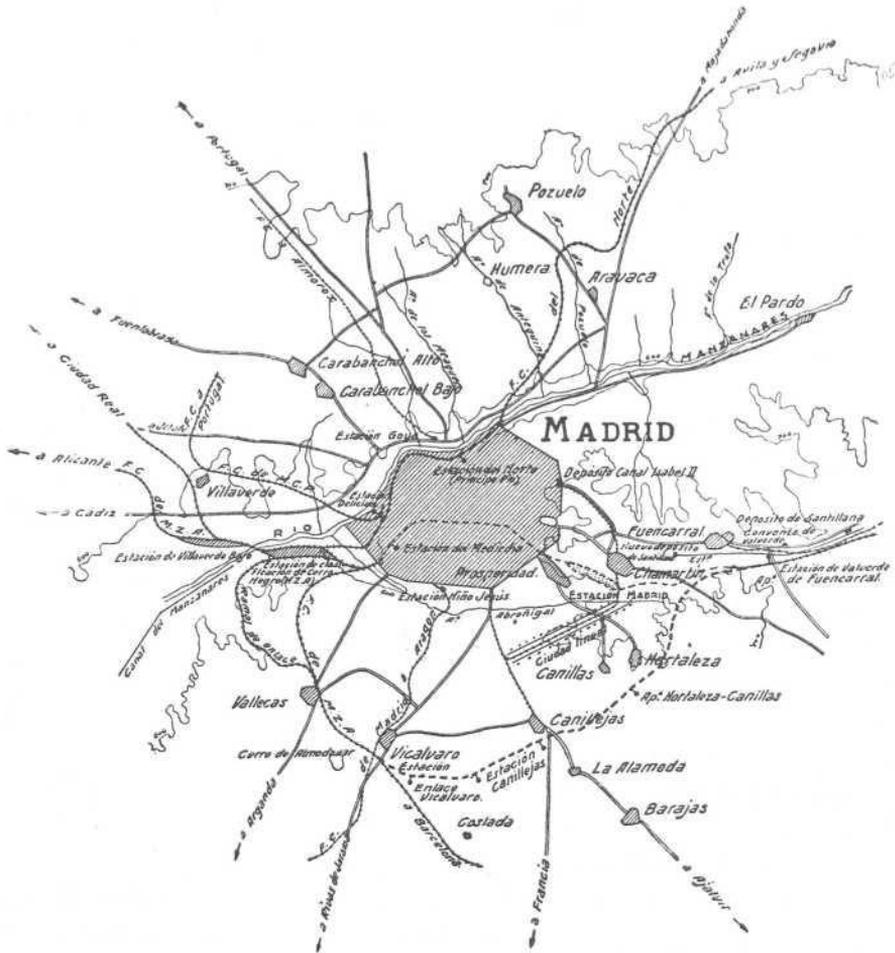
con los ferrocarriles existentes. Según el criterio que se sustente sobre la forma de realizar estas obras, así el capital necesario para construirlo será mayor o menor y los cálculos de rentabilidad podrán variar. También es digno de considerarse que proyectado un ferrocarril de circunvalación a Madrid con diversas estaciones y una de ellas en el Hipódromo, de gran capacidad, si esta línea se considera aislada, para terminar el Madrid-Burgos bastará hacer Lozoya-Fuencarral, esto es, 4 Km. menos de lo estudiado, y sin necesidad de construir estación de Madrid, la obra quedará terminada.

Pero consideremos el caso más desfavorable: imaginemos que el ferrocarril de circunvalación no se construye. El Madrid-Burgos habrá de unirse con las vías existentes y será necesario contar con un enlace entre Fuencarral y los demás ferrocarriles.

La unión indispensable y más necesaria es de Fuencarral con las líneas de M. Z. A. por las siguientes razones: 1.<sup>a</sup> El Madrid-Burgos rectifica el eje ferroviario de la Península, de Irún a Cádiz y Algeciras y por consiguiente es lógico unirle directamente con los ferrocarriles que han de ser su continuación; 2.<sup>a</sup> La unión con la vía del Norte que aumenta el recorrido en 7,5 Km. y cuesta 10 millones de ptas.; mas según el trazado presentado por la propia Compañía del Norte, no es admisible aparte de lo ya dicho: a) Porque la estación del Norte no admite posibilidades de ensanche y aun con la actual ampliación resulta insuficiente; b) Porque la línea existente de circunvalación no admite tráfico intenso a causa de su escasa capacidad y excesivo número de apartaderos; 3.<sup>a</sup> Es indispensable dotar de ferrocarril a la zona alta de Madrid para abaratar los



Los clisés de este fotograbado y de los siguientes, a excepción del referente al ferrocarril Santander Mediterráneo, han sido cedidos amablemente por la revista «Ferrocarriles y Tranvías».



### Entrada en Madrid del ferrocarril directo

(Las líneas de trazos indican las principales soluciones posibles)

transportes en el interior, evitando subir las mercancías desde las estaciones de la parte baja, y además para servir al aeropuerto de Barajas; 4.<sup>a</sup> Porque la estación de Atocha que proyecta la Comp.<sup>a</sup> de M. Z. A. dejar únicamente para viajeros, es más capaz, está mejor situada que la del Norte y tiene una altitud de 30 m. más elevada, lo que mejora la longitud virtual; 5.<sup>a</sup> Porque con dicho trazado se facilitan los viajes a la Sierra de una gran zona de Madrid; 6.<sup>a</sup> Porque de adoptar el enlace con el Norte, la estación de clasificación de Madrid-Burgos, tendrá que estar en Tres Cantos, a 21 Km. de Madrid.

Justificado que de todos los enlaces el más ventajoso es la unión directa de Fuencarral con las líneas de M. Z. A., veamos que los medios propuestos para hacerlo son: 1.<sup>o</sup> Utilizando parte del trazado de circunvalación presentado por el Sr. Duque de Vistahermosa; 2.<sup>o</sup> Haciendo un trazado como el de circunvalación, pero un poco más interior, para obtener mayor economía y poder poner características de 10 milésimas, tanteo estudiado por el Ingeniero D. Emilo Kowalsky.

La longitud de este tramo es de unos 12 kilómetros.

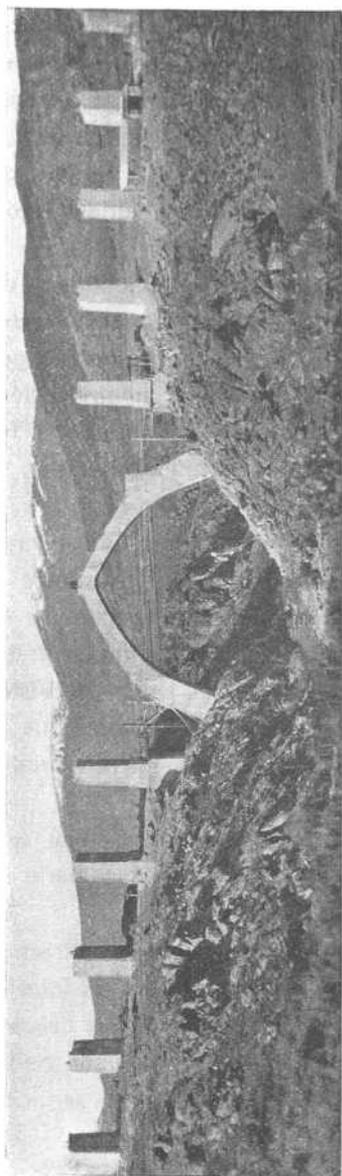
De las dos soluciones (1) para establecer un programa mínimo, que se vaya completando con sucesivas ampliaciones, estimamos la más conveniente y económica la 2.<sup>a</sup>: a) Porque las inclinaciones de rasantes no exceden de 10 milésimas y sus curvas de 600 m., que hacen que el trazado sea continuación del Madrid-Burgos; b) Porque al ser algo más interior que el del Duque de Vistahermosa, va por zona más favorable; c) Porque en condiciones mejores que el trazado del Duque de Vistahermosa podrán construirse apartaderos industriales que permitan el desarrollo económico de Madrid.

**Las aspiraciones de Madrid.**—La capital de la República desea que la arteria más importante de la Nación, la que rectifica el eje ferroviario de España, tenga un acceso cómodo en el interior de la Villa.

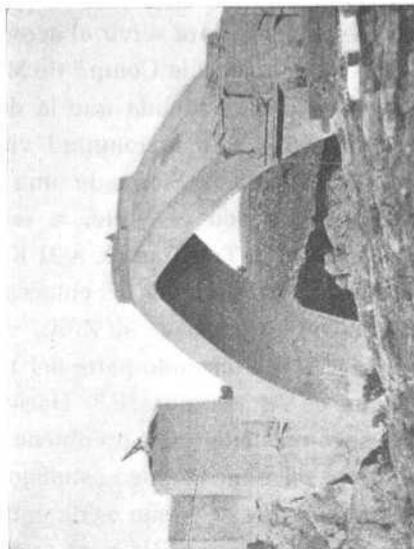
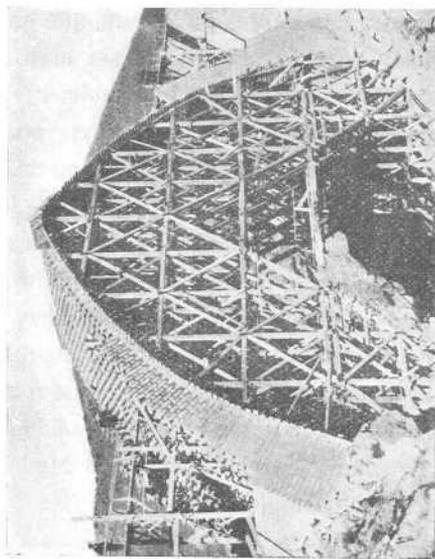
Dos soluciones caben: o introducirse todo lo posible en el centro de la ciudad, si es necesario en subterráneo, y construir una estación central para viajeros y gran velocidad en la forma clásica de retroceso, o adoptar nuevas ideas, descentralizar los servicios, huyendo de estaciones monumentales y construir una vía de paso en Madrid, prolongación del Madrid-Burgos y útil además para servicios urbanos y suburbanos.

---

(1) Otra solución podría ser llevar la traza del ferrocarril desde Fuencarral hasta las líneas de M. Z. A. en el puente de Vallecas por el arroyo Abroñigal, con pequeñas estaciones en dicha barriada, Ventas y Prosperidad, a donde llega el Metro urbano. Es más costosa por ser zona bastante edificada y su escasa eficacia fué ya discutida cuando se planeó solución parecida, con motivo de los proyectos del ferrocarril Paris-Algeciras y Madrid-Valencia.



Viaducto sobre el río Lozoya

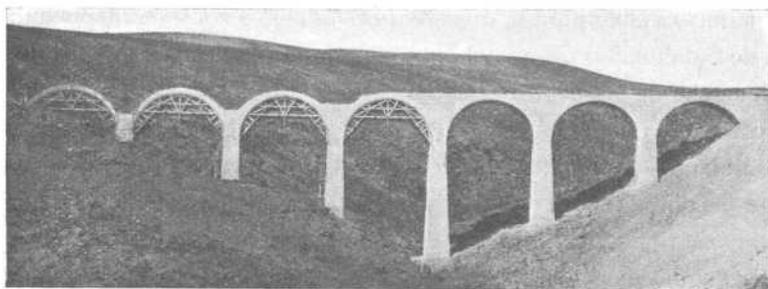


Arco central del viaducto de Lozoya de 36 m. de luz

En el primer caso, la solución es costosa y puede estimarse de lujo. Una estación digna de Madrid no puede planearse con menos de 35 millones de pesetas y lo más cerca que puede ubicarse económicamente, es en las inmediaciones del Hipódromo. Sus rendimientos serían muy escasos y el capital que supone su construcción no tendría compensación.

La solución de construir una vía de paso para el eje ferroviario de España y que sirviese además para el tráfico urbano y suburbano, es más asequible, pues a los ingresos de carácter general habrá que sumar los correspondientes a estos otros tráficos.

El eje para introducirse en Madrid es la gran vía de la Castellana y el Prado, vaguada que divide el casco antiguo y la parte nueva de la capital de España.



Viaducto del Horcajo

Para servir el casco antiguo, el subterráneo se desenvolverá por la parte alta situada al Oeste, estableciendo estaciones para el tráfico general en las inmediaciones del Hipódromo, Santa Bárbara y Antón Martín, enlazando en Atocha con la red de M. Z. A. y pudiendo hacerlo con el Norte mediante una desviación que dará a este gran Metro la forma de una ramificación en estrella.

La otra solución es inclinarse hacia el Este, sirviendo especialmente al Madrid nuevo, pudiendo tener estaciones para el tráfico general en las inmediaciones del Hipódromo, Casa de la Moneda, Palacio de Comunicaciones, y prolongándose por el paseo de las Delicias para enlazar en la estación de este nombre, después de unirse con Atocha. Todo ello sin perjuicio de intercalar algunas otras intermedias, si así lo requiriese el tráfico urbano.

Esta solución, preconizada por el Comité de Grandes Iniciativas de Madrid, permite construir un gran Metro, que sirva no sólo para el tráfico general realizado en las estaciones indicadas, dotadas como mínimo de cuatro vías, sino también

para el urbano de una zona de Madrid desprovista de este medio de comunicación.

El uso que se inicia de cajas o recipientes transbordables, «containers», podría adaptarse en las principales estaciones de este ferrocarril para el servicio de domicilio a domicilio, mediante instalaciones modernas de elevación y transporte combinado en automóvil, realizado por la empresa explotadora. La industria y el comercio del interior de la población tendría de esta forma una situación privilegiada. La solución es análoga a la adaptada en Barcelona, donde se logrará llevar el ferrocarril al corazón de la Ciudad con el llamado Metro transversal, auxiliado por el Ayuntamiento y subvencionado por el Estado al amparo del Decreto ley de 29 de Abril de 1927 que modificó la ley de ferrocarriles secundarios (1) y permitió otorgar una subvención de la mitad del coste del ferrocarril. Se hizo de esta manera el negocio viable para la iniciativa privada y se conseguirá puedan llegar a la plaza de Cataluña los trenes del Norte de vía normal española y los de la vía de Ripoll de ancho de vía centro-europeo.

El coste de la vía subterránea en Madrid, de longitud aproximada de 5 Km., puede estimarse en 50 millones, y con colaboraciones y subvenciones de igual entidad a las obtenidas por el Metro transversal de Barcelona, el negocio sería rentable, puesto que a los ingresos del tráfico general habrá que agregar el del urbano, el suburbano de la sierra, muy favorecido con esta línea, y la plus valía que podría imponerse a ciertos barrios.

Estas estimaciones forman un sistema *completamente independiente del Madrid-Burgos y aunque las necesidades de la capital española no consientan sean postpuestas* a la construcción del ferrocarril citado, deben constituir evaluaciones separadas sin perjuicio de que una vez decidida la ejecución y puesto en explotación, se *yuxtaponga* al Madrid-Burgos para que la acción conjunta de una y otra línea beneficie a ambas.

**El complemento de la circunvalación.**—Otra unión conveniente para el ferrocarril sería su enlace con la línea del Norte. Esto puede hacerse bien utilizando uno de los proyectos de circunvalación entre Fuencarral y Pozuelo, bien uniendo Chozas con Villalba según propone el Ingeniero D. Emilio Kowalsky, como más ventajoso. En este segundo caso el trozo Chozas-Villalba (2) tendrá vida propia

---

(1) Ultimamente ha sido derogado por las Cortes.

(2) Del artículo sobre Madrid-Burgos publicado en Ingeniería y Construcción del mes de Abril se deduce que el Norte estudia la conveniencia de construirlo para servir por su línea las Pedrizas. Con este objeto aprovecharía la de vía estrecha Villalba-Berrocal. El empalme del Madrid-Burgos en Villalba no es admisible aunque suponga la pequeña economía de 19 millones, porque alarga el trazado 26 kilómetros,



local, pues atraviesa una zona de la Sierra interesante y precisamente por los puntos donde pueden instalarse funiculares a los picos de la Maliciosa y otros. Servirá para facilitar los viajes a la Sierra, pues de Atocha podrá irse por el Madrid-Burgos a Chozas, Villalba y seguir a Cercedilla. Permitirá este enlace que los trenes del Oeste, Galicia, Oporto y Asturias puedan llegar directamente a Atocha. Pero esta unión es problema aparte y aunque su longitud, unos 25 kilómetros, y su coste, unos 14 millones, son reducidos, el tráfico había de estimarse separadamente de la línea principal Madrid-Burgos, si bien a éste beneficiase por darle uno mayor suburbano. Finalmente no debe olvidarse que la línea resultante Villalba-



Viaducto de la Dehesa

Chozas-Fuencarral-Vicálvaro sustituye con ventaja a la circunvalación propuesta por el Duque de Vistahermosa y por el Norte.

**Importe del establecimiento del Madrid-Burgos.**—El programa mínimo-minimorum consistirá en terminar lo hecho, construir la solución 2.<sup>a</sup> de enlace con M. Z. A., explanación para doble vía y colocar en el primer momento una sola vía de Burgos a Atocha, aunque el tráfico requerirá inmediatamente la instalación de la segunda.

En Madrid no se construirá estación y en Burgos donde la ejecución de la estación común para las tres líneas que a dicha Ciudad afluyen se calcula en unos 18 millones, de los que casi una mitad corresponde al Madrid-Burgos, nos contenen-

---

deja sin servicio la parte alta de Madrid y empeora el tráfico general por su paso por la estación del Norte, 30 metros más baja que la de Atocha. La economía de 19 millones queda anulada si se tiene en cuenta la electrificación y seccionamiento automático de Madrid-Villalba, indispensable para admitir en esta sección el tráfico del Madrid-Burgos.

haremos de momento con ejecutar las obras más necesarias de ampliación para lo que estimamos indispensable un millón de pesetas.

Respecto de material móvil caben dos soluciones: o adquirir el necesario o tomarlo del que es propiedad del Estado, comprado por las Compañías con cargo a los anticipos del Tesoro y que puede con una nueva organización sobrar de otras líneas. Como ignoramos la solución que se adoptará haremos el cálculo de las dos maneras.

El coste del ferrocarril Madrid-Burgos en esta hipótesis será:

EXPROPIACIONES.....		3.000.000
Explanación y obras de fábrica para doble vía incluso edificios.	Entre Lozoya y Madrid (contratado)	118.683.657,11
	Lozoya-Fuencarral.....	58.000.000
	Fuencarral-línea M. Z. A. ....	5.000.000
Superestructura, una vía, señales y enclavamientos, 294 Km. a 110.000 pesetas.....		32.340.000
Ampliación indispensable en la estación de Burgos.....		1.000.000
	SUMA.....	<u>218.023.657,11</u>
MATERIAL MÓVIL.....		50.000.000
	TOTAL.....	<u>268.023.657,11</u>

Al formular esta valoración se ha tenido en cuenta, sólo en muy pequeña cantidad, que el proyecto redactado y aprobado de Lozoya a Colmenar tendrá baja de cerca de un 20 %; que el coste de Fuencarral-M. Z. A. es reducido y que si hay algún reformado en los trozos en construcción estará compensado con exceso por las economías de otros.

Para la vía y señales se ha tomado 110.000 pesetas por kilómetro en vez de 114.169 pesetas que corresponderían en el tanteo hecho por la Jefatura (1), teniendo en cuenta que con este programa puede prescindirse de estación de clasificación propia, pues se dispondría en una buena situación de la de M. Z. A. Suprime la de viajeros y las complicaciones de enclavamientos y señales disminuyen y por tanto el coste por kilómetro.

Del material motor y móvil se toma sólo 50.000.000 pesetas en vez de

(1) El estudio a que se alude de la Jefatura es el tanteo efectuado al informar al conjunto del replanteo de la línea Madrid-Burgos.

Posteriormente ha sido modificado en la forma que indica el resumen del estudio oficial sobre rentabilidad, ya citado.

53.240.000 por estimar que habrá de reducirse al principio el servicio interurbano por la dificultad de no tener más que una vía.

El coste por kilómetro que así resulta es de 911.645, si se tiene en cuenta el material móvil, y 744.977, si se prescinde del equipo, guarismos que destacan por lo reducido de su valor, teniendo en cuenta la explanación para doble vía y las características del ferrocarril.

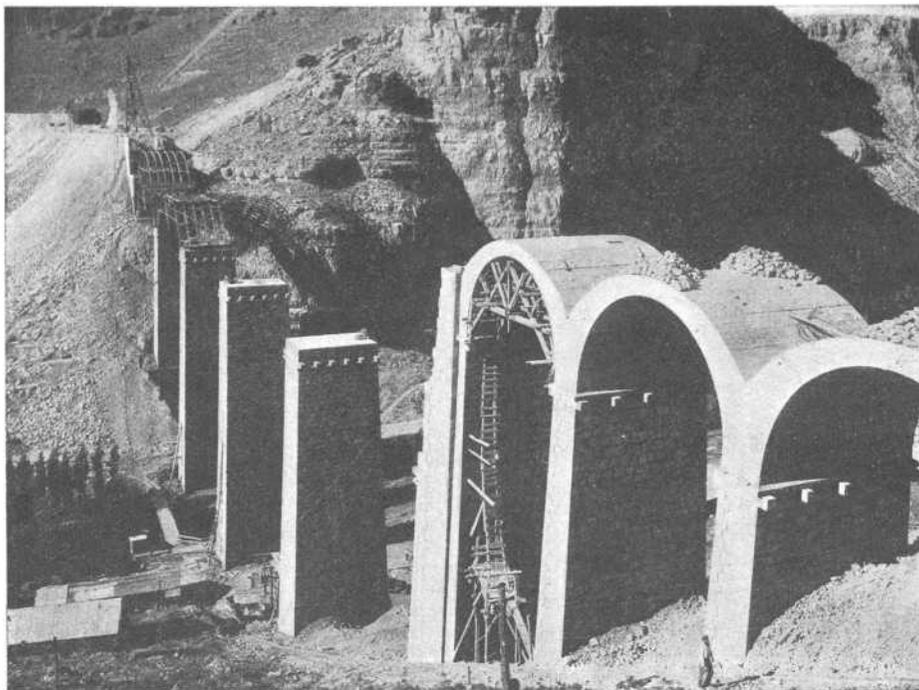


Viaducto sobre el río Riaza. Altura máxima sobre el río 65 m.

**Tarifas.**—Para calcular los ingresos, lo primero que será preciso saber cuáles van a ser las tarifas aplicadas, pues siendo grande el acortamiento de Madrid a Burgos, caben dos soluciones: o se fijan tarifas iguales a las del Norte y por el menor número de kilómetros resulta una reducción importante en los transportes, lo mismo de viajeros que de mercancías, beneficiando notablemente a la economía nacional, o se aprovecha el margen para aumentar los rendimientos del ferrocarril. A nuestro juicio nos parece que la única solución admisible es la primera: a) porque de este modo la Nación obtendrá beneficios tangibles desde el primer momento; b) porque otra solución sería causa de una competencia grande de la carretera con el ferrocarril, especialmente si se tiene en cuenta que se trata de

un camino con firme especial y muy bien atendido; *c)* porque el perfil de la línea Madrid-Burgos es mejor que el del Norte actual y es lógico que desde el primer momento se procure absorber todo el tráfico posible.

**Clase de tráficos que absorberá el ferrocarril Madrid-Burgos.**—Por el acortamiento Madrid-Burgos y las buenas condiciones de su perfil longitudinal será posible absorber los siguientes tráficos:



Viaducto sobre el río Riaza

1.º El comarcal.

2.º El de Madrid y Sur de España con la frontera francesa, los puertos de primer orden de Bilbao, Pasajes y Santander, Burgos y Vitoria y zonas afluentes (1).

---

(1) De Madrid a Irún por Ávila hay 641,1 Km. Por el directo Madrid-Burgos habrá 282+271,5=553,5 con economía de 87,6 Km. que pueden llegar a 96 si se hace un túnel largo para salvar la sierra de Guadalix entre Miraflores y Lozoya, lo que sólo supone 1,5 millones más de lo valorado, que no es necesario tenerlo en cuenta dada la amplitud de nuestro presupuesto.

De Madrid a Irún por el Soria-Castejón habrá 597 kilómetros. Por ella no puede establecerse competencia: *a)* por su mayor recorrido real; *b)* por las rampas de 20 milésimas del Soria-Castejón y las de 17 de Castejón-Pamplona que hacen tenga una longitud virtual muy desfavorable; *c)* por requerir una transformación del trozo Torralba-Soria de vía y obras muy endeble para un tráfico de importancia. (Sobre estas cuestiones puede consultarse «Los ferrocarriles internacionales y la red peninsular».)

3.º Parte del tráfico de Logroño y Navarra con Madrid y Sur de España.

4.º El actual de la provincia de Burgos, en la parte comprendida entre la capital y Venta de Baños que se dirija hacia el Sur por convenirle más continuar a la capital y tomar el directo.

5.º El tráfico que de la zona alta del Duero y Aranda hasta Peñafiel se dirija a Madrid y a los puertos de Bilbao y Santander utilizando la línea de Valladolid-Ariza.

6.º Parte del tráfico de la línea de La Robla, especialmente carbones con destino a Madrid y Sur de España.

7.º El tráfico de Salas de los Infantes y zona contigua a Madrid y Sur de España que hoy utiliza la carretera.

8.º El veraneo de Madrid en Riaza, Robregordo, valle del Lozoya y el excursionismo de la Sierra.

9.º Parte del tráfico existente hoy día por la carretera de Irún de carácter general.

10. Posibilidad de un gran tráfico internacional a través del estrecho de Gibraltar.

11. El aumento de toda clase de tráficos como consecuencia de la economía de los transportes por incrementarse las necesidades a causa de la mayor oferta.

12. Posibilidad de nuevos enlaces que aporten tráfico al Madrid-Burgos.

Para justificar la existencia de estos tráficos son necesarias algunas explicaciones.

En cuanto al comarcal haremos resaltar que en Aranda existen cuatro fábricas de harinas, varias serrerías y una resinación, y el hecho de que sólo la zona de Aranda y Roa tiene un regadío que alcanza 4.000 hectáreas; que Lerma es un centro triguero de gran importancia y que Sepúlveda y Riaza conservan industrias rudimentarias que podrán reorganizarse a favor del ferrocarril. Colmenar tiene una industria de construcción de losas y adoquines, así como otros pueblos de la sierra. Existen finalmente algunas minas en la sierra y posibilidad de establecer fábricas de cemento en Linares del Arroyo a 156 kilómetros de Madrid, con caliza a pie de obra y carbón a coste más reducido que en las fábricas de los alrededores de la capital de la Nación.

Respecto al señalado con el número 2 se cuenta con el enlace Ciudad-Santander, que una vez hecho colocará Santander de la estación de Atocha a  $294 + 192 = 486$  kilómetros, o sea, 25 menos que por la línea de circunvalación de Madrid y Palencia-Santander, con la ventaja de que este trazado hasta Burgos es de 10 milé-

simas y desde ésta ciudad a Santander 16 con la cota máxima de 808 metros. En cambio por Reinosa se pasa a mayor altura y el trazado tiene 19 kilómetros de 20 milésimas. El tráfico escogerá por consiguiente este itinerario.

La construcción de este trozo seguramente estará terminada a la vez que el Madrid-Burgos, por las siguientes razones: a) El Estado tiene realmente adelantados 14,3 millones por el coste de la línea no ejecutada, consecuencia del pago de los kilómetros a tanto alzado, y si bien todavía no abonó el total importe y llegó a deber 100 millones de pesetas, paga el 5 por 100 de interés de esta cantidad, es decir, ha hecho realmente un empréstito; b) Porque el coste de 39 millones que falta invertir ha de beneficiar notablemente a los ingresos de la vía,



Puente sobre el Duero. Arco central de 40 m. de luz

construida de 365 kilómetros de longitud, al unirla con un puerto de primer orden; c) Porque el ferrocarril Santander Mediterráneo es de la plena propiedad del Estado y porque el contrato de arrendamiento de la explotación es muy favorable al Estado ya que el déficit es de cuenta de la Compañía Santander - Mediterráneo, y el superávit irá íntegramente al Estado hasta que se reintegre del 5 por 100 del coste de la construcción; d) Porque el año 1931 los ingresos en los 366 kilómetros han sido de 1.760.590,80 pesetas y según la fórmula de explotación  $1.500 + 0,65 P$  ha debido producir un pequeño beneficio al Estado de 67.344 pesetas.

En relación con el número 3 haremos observar que aun construido el Soria-Castejón, la distancia de Logroño a Madrid por Soria será de 425 y por Somosierra y Miranda de Ebro 453, y aunque algo superior prueba que la zona de influencia de absorción se extenderá especialmente para la dirección Logroño-Madrid, desde Miranda hasta la misma capital de la Rioja, pues el ferrocarril Soria-Castejón será costoso por sus rampas del 2 por 100, mientras que el Madrid-Burgos con sus rasantes del 1 por 100 permitirá un coeficiente de explotación más reducido y por consiguiente menos gastos de transporte.

A Pamplona será más ventajoso el viaje por el directo, aunque la distancia

sea de 500 Km., ocho más que por el Soria-Castejón que aparentemente es la línea directa (1).

El tráfico de ganados de Salas de los Infantes y los viajeros, van por carretera directa a Aranda y desde allí siguen por la de Madrid. En el porvenir optarán por el ferrocarril de Salas y por el menor recorrido del directo Madrid-Burgos o en último término tomarán esta vía en Aranda de Duero.



Cruce de tres ferrocarriles. Santander Mediterráneo pasa por encima del Norte y del directo Madrid-Burgos

El tráfico de carbones de la Robla al interior, absorbido por el Santander-Mediterráneo por lo que se refiere a Burgos, seguirá una vez en la capital castellana, que está como Venta de Baños de Madrid, por el ferrocarril directo en vez de tomar como hasta aquí la línea de Palencia y Santander.

El veraneo de Madrid dará un contingente grande; el desarrollo de Riaza, la posibilidad de hacer una colonia veraniega en la vertiente Norte de la sierra, en un sitio tan agradable y dotado de aguas buenas y abundantes como los

(1) Si se cruza la sierra de Guadalix con un túnel largo, la distancia de Madrid a Pamplona por Burgos, será un kilómetro menos que por Soria.

alrededores de la estación de Santo Tomé del Puerto. Robregordo y todas las laderas de la sierra desde esa población a Gargantilla de Lozaya, son también lugares indicadísimo para que se pueblen de colonias veraniegas que no desmerecerán de las existentes en la línea de Segovia. A esto hay que añadir la probable, casi segura, prolongación del ferrocarril de Cercedilla al puerto de Navacerrada a través del puerto del Paular, por éste, y Rascafría, a la estación de Gargantilla de Lozaya por lugares de belleza extraordinaria.

El tráfico por carretera de Madrid con la frontera, Santander, Bilbao y en general toda la parte Norte y con Burgos mismo, es más importante de lo que mucha gente se imagina y sigue aumentando en grandes proporciones. Actualmente hay un servicio directo de viajeros de Madrid a Bilbao por Vitoria, y hace el recorrido de vía en igual tiempo que el rápido del Norte (1). Se va a inaugurar este verano otro de Madrid a Irún y Santander. De Madrid a Burgos, se habla de poner un servicio, aunque hay dos diarios de Madrid a Aranda y de Aranda a Burgos, una de cuyas combinaciones permite hacer el recorrido de Madrid a Burgos en automóvil de día y por menos del coste de un billete de tercera de ferrocarril. En este último para ir en tercera, es preciso hacer el recorrido en el correo o en un expreso de noche, que difícilmente trae plazas de esta categoría. Existen servicios diarios y múltiples de Madrid a Colmenar, Miraflores de la Sierra, Sepúlveda, Riaza, Rascafría y Buitrago; todos los cuales pueden ser absorbidos por el ferrocarril.

En materia de mercancías, circulan numerosas camionetas de pescado fresco de los puertos del Cantábrico a Madrid; muebles por la economía del embalaje y gastos de transbordo, especialmente por lo corto del recorrido en carretera; vino de Arganda a Burgos, en servicios casi regulares; coches fúnebres, etc., etc. El tráfico es cada vez mayor, y se desarrolla a favor de la corta distancia de Madrid a Burgos por carretera, que hoy día ahorra 130 kilómetros al ferrocarril, contadas las distancias a la misma Puerta del Sol de Madrid.

Aunque para el futuro, parece interesante decir que la ejecución del túnel del Estrecho de Gibraltar, que hasta ahora parecía un sueño, después de los estudios de la Comisión oficial, tiene una posibilidad de realización que no debe pasar inadvertida. Los sondeos que llegan a 400 metros de profundidad, demuestran la existencia en ambos continentes de una capa de roca de buena calidad, siendo las sondas máximas de 285 m., donde el estrecho tiene 15 kilómetros de latitud.

Esta capa de inmejorables condiciones para su perforación, permitirá la

---

(1) De Madrid a Burgos tardan estos coches cinco horas, una menos que el rápido.

ejecución del túnel con relativa facilidad. Trabajos análogos se han hecho en algunas minas de África del Sur y parece que la técnica no tendría dificultades especiales en ejecutar éstas.

Razones comerciales, políticas y militares, pueden además aconsejar su ejecución imperiosa en un periodo de tiempo relativamente corto. Francia proyecta el Transahariano, cuyos estudios tiene muy adelantados, y un gran canal de navegación con calado de 13 metros desde Arcachón (cerca de Burdeos), a Nouvelle (contiguo a Narbona). Se solicita una concesión si el Estado francés no se compromete a su realización, y en estas condiciones, la Península Ibérica quedaría aislada de los tráficos del Norte para África y del Norte hacia Suez y Oriente. Para conservar nuestra posición privilegiada, sería imperiosa la necesidad de construir el túnel bajo el Estrecho de Gibraltar, a fin de ofrecer al tráfico Norte-Sur una vía más económica y rápida que las que resultará de seguir el Transahariano hasta Orán o Argel, cruzar el Mediterráneo y continuar por Francia para llegar a Inglaterra y el Norte de Europa. La solución no ha pasado inadvertida en el extranjero, donde no faltan Ingenieros que hayan tanteado el tráfico presente y el inmediato, que podrían ofrecer las colonias francesas del Centro de África (1). Conviene no olvidar a Canarias y la unión con América.

Es cierto que para conseguir estas realizaciones hay que resolver otro problema: el del ancho de nuestras vías férreas. Una solución sería colocar un tercer carril y aislar la vía francesa al paso por las estaciones actuales, estableciendo contiguas otras especiales para esta galga, pero ello crea una *servidumbre de paso* (2) muy conveniente para las provincias cruzadas, pero que constituye un privilegio, que el resto de España no vería con agrado, como ahora ocurrirá con la vía a Ripoll para Barcelona, a pesar de su menor importancia. La solución completa sería la transformación del ancho de vía de nuestros ferrocarriles extraordinariamente costosa, pero que teniendo en cuenta la reforma transcendental que el progreso técnico exige, no creemos pueda tampoco desestimarse de un modo absoluto.

De todas formas, la construcción del túnel bajo el estrecho es una posibilidad de desarrollo extraordinario para el ferrocarril Madrid-Burgos.

---

(1) En Rabat se ha reunido una conferencia acerca de los ferrocarriles de España, Francia, Portugal y Marruecos, en la que se analizó la conveniencia de favorecer el tráfico del tránsito de hortalizas tempranas a través de España para Francia, procedentes de Marruecos, en vez de seguir la vía marítima demasiado lenta para esta clase de producciones.

(2) Véase «Necesidad de conservar un solo ancho de vía normal en los ferrocarriles de la Península Ibérica».

El tráfico señalado con el número 11 tomará también grandes desarrollos.

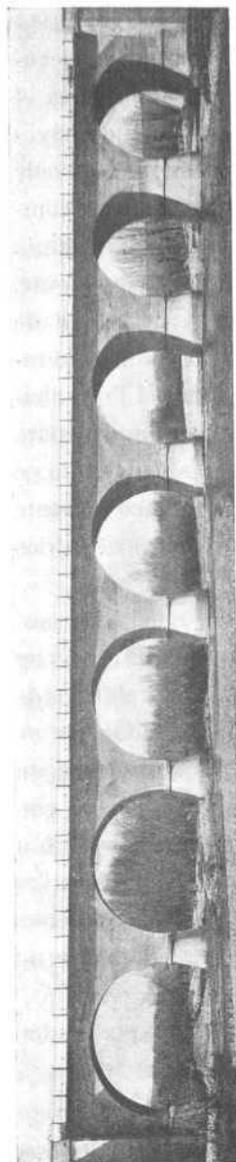
La facilidad de ir y volver a Madrid en el día y con un gasto menor que actualmente, incrementará las excursiones y viajes entre Madrid y Burgos, produciendo ingresos que hoy día no es posible realizar.

Igualmente en las mensajerías, muchas de las cuales utilizan ya el automóvil y en el transporte de géneros perecederos como la leche y hortalizas, habrá posibilidades de que hoy día se carece. Estos tráficos casi imposible de evaluar, no por ello dejan de ser de importancia. Únicamente diremos para apreciar su valor, que para cuando funcione el Madrid-Burgos estará seguramente regada por el pantano del Arlanzón, en construcción muy adelantada, 3.000 hectáreas que se dedicarán en especial al cultivo de productos escogidos y tardíos, por razón del clima, y de tanto valor en los países consumidores como los tempranos de los países cálidos.

Respecto del número 12 diremos que pueden preverse como enlaces probables en un futuro más o menos alejado: *a)* La unión de Campo San Pedro a Segovia, incluido en plan (ley de 1877 y complementarias); *b)* El enlace del ferrocarril de Navacerrada a Gargantilla de Lozoya y la posible prolongación a través del puerto del Reventón o de Navacerrada a los pinares de Balsain, la Granja y Segovia; *c)* El ferrocarril Villalba-Chozas.

#### **Métodos de calcular los diversos tráficos.—**

El método directo de computar en la región los transportes que requieren las diversas producciones es muy inexacto; en las zonas en que predomina la agricultura, como la que sirve el Madrid-Burgos, las cosechas varían de año en año, los mercados consumidores absorben según el bienestar a precios muy distintos la oferta, los aranceles pueden cambiar inopinadamente el valor de los productos y las vías de comunicación que se hagan en el país alteran notablemente la direc-



Puente sobre el río Arlanza

ción de tráfico. Por otra parte la recopilación directa de datos de no hacerla persona de grandes conocimientos se presta a numerosas equivocaciones.

Los métodos basados en estimar directamente los distintos tráficos dan en general resultados excesivos, por ser difícil fijar líneas de separación infranqueables y frecuentemente diversas partidas se cuentan de una manera múltiple.

En este caso particular existen diversos cálculos *oficiales*.

La comisión que estudió el proyecto de directo de Madrid a los Alduides calculó el tráfico probable de la siguiente forma: sumando el local, el internacional y el de tránsito. El primero lo estimó tomando la media por habitante de tonelada de mercancías y de viajeros en dos líneas sin tráfico internacional apreciable. Eligió para ello Tardienta a Jaca y Lérida a Zaragoza. A propuesta del Ingeniero-Jefe de la Comisión, se mejoró este tráfico con un coeficiente que tenía en cuenta el incremento anual observado.

El internacional se computó tomando la mitad del tráfico terrestre que cruza la frontera francesa.

El de tránsito por estimación prudencial y a ellos se agregó el de la estación de Madrid para la cual se tomó el  $\frac{1}{20}$  de la del Norte, escaso a juicio del Ingeniero-Jefe.

En total resultó para la línea y para el año 1923 el ingreso por kilómetro de 61.000 pesetas, decidiéndose a tomar sólo 60.000 pesetas.

De estas estimaciones se hizo una crítica en la memoria «Los ferrocarriles internacionales y la red peninsular» aprobada en el Congreso nacional de ingeniería, opinando deben hacerse correcciones en el cálculo del tráfico llamado local, mejor dicho comarcal o provincial, por no tomar en cuenta la densidad de población de la línea, ya que no es igual se halle concentrada o diseminada. Si se considera este hecho, el tráfico comarcal se calcula sencillamente multiplicando, el número de habitantes de la zona que cruza la línea por kilómetro, por un coeficiente y se obtienen resultados menores comparables con la realidad por cuanto aplicado a otras líneas conocidas da resultados concordantes.

Aplicando estos métodos, esta Comisión corrigió el resultado previsto para el ferrocarril de los Alduides estimando los ingresos por kilómetro en sólo 33.180. Aplicando iguales normas para el ferrocarril Madrid-Somosierra-Aranda-Irún calculó para el año 1923 un tráfico de 65.500 pesetas. En dicho año las Memorias de la Compañía del Norte dieron para la línea Madrid-Irún 119.564,91 pesetas.

Con motivo de la confrontación del proyectado ferrocarril de Burgos a Se-

govia por Aranda, los Ingenieros que entonces estaban en la 1.<sup>a</sup> División de ferrocarriles, D. Antonio Faquineto, de Ingeniero-Jefe, y D. Gabriel Rebollo, Ingeniero encargado, hicieron un minucioso estudio de las longitudes virtuales con tracción de vapor y eléctrica y del tráfico probable llegando a la consecuencia de que el *acortamiento proyectado era beneficioso*, de que probablemente absorbería el 75 % del tráfico existente en la línea Madrid-Irún por Ávila y Segovia, pudiendo rebajarse entonces las tarifas de un 16,64 %.

Partiendo de la base de estimar el tráfico absorbido en un 75 % de la línea Madrid-Irún, estimaba que la nueva línea al iniciarse la explotación transportaría 888.000 toneladas en tráfico ascendente; 666.000 en descendente; 176.400 viajeros en cada sentido; 162.000 toneladas en tráfico de gran velocidad y sentido ascendente y 124.000 en dirección descendente. En el año 1920 en que está redactado este informe estos cálculos hacen prever un ingreso de 143.000 pesetas por kilómetro. Este informe de la División fué aprobado por el Consejo de Obras públicas.

En el «Dictamen presentado por la Comisión burgalesa de Iniciativas ferroviarias sobre anteproyecto de ferrocarriles, redactado por el Consejo ferroviario» se comentan estos estudios y se decide por estimaciones comparativas en relación con los ingresos producidos en líneas análogas y teniendo por objeto el Madrid-Somosierra-Burgos, substituir el eje ferroviario de la Península en la sección Madrid-Valladolid-Burgos y se deduce que con dicha línea debe compararse.

Al someter a informe del Consejo de Obras públicas el anteproyecto de ferrocarril Madrid-Burgos, el Consejo decía en su informe que la zona que cruzaba era de *riqueza media*, observación de gran importancia cuando una de las campañas más salientes contra este ferrocarril ha sido estimar la zona pobrísima.

En el Consejo ferroviario se aprobó el ferrocarril Madrid-Burgos por 11 votos contra nueve, votando con los primeros la delegación del Estado y obrera; los segundos a la de las Compañías y existiendo 4 abstenciones de los representantes de las Cámaras de Comercio, Agrícola, Minera y Consejo superior de Cámaras, inexplicables por tratarse de usuarios.

Los representantes de las Compañías entendían les perjudicaba la construcción del ferrocarril y firmado por los Sres. Boix, Garre, Moreno, Corderch, Arri-llaga, Terán, Alexandre, Alonso, Zabala y Rózpide formularon un voto particular en el que hábilmente elogiaban la bondad de la línea del Norte entre Burgos y Medina (1), callando cuidadosamente las dificultades del paso del Guadarrama con

---

(1) En el informe del pleno del Consejo ferroviario se hace notar que la longitud virtual Burgos-Duero por el directo, es en equivalencia real 35 Km. más favorable que la existente por la línea del Norte.

rampas de 20 milésimas en Ávila y 22 en Segovia que obligan a dividir los trenes, poniendo de relieve las mejoras que pueden introducirse con la electrificación y a instalación del seccionamiento entre Madrid y Villalba y olvidando que los mismos perfeccionamientos pueden introducirse cuando sea necesario en la vía Madrid-Aranda-Burgos. Ponen en duda su coste que elevan a 308 millones y que el acortamiento de longitud real no sea eficaz (1); y respecto del tráfico lo estiman en 50.000 pesetas por Km., diciendo han calculado las toneladas de tránsito entre Madrid y Burgos sin explicar cómo, y valoradas al precio de las tarifas del Norte y agregando el mismo tanto por ciento de viajeros que la línea del Norte, se obtiene esa cifra sin tener en cuenta el tráfico local que lo estiman escaso. El coeficiente de explotación lo calculan en 0,65. Y termina el informe diciendo que «su opinión opuesta no obedece a criterios estrechos de empresa que se alarma ante la posibilidad de una merma en su tráfico por la construcción de líneas concurrentes, aunque sean convenientes a los intereses del país» y en prueba de que a su juicio era lo procedente está el voto favorable a las líneas de Jerez a Setenil, Soria a Castejón y Córdoba a Puertollano, por entender que su construcción obedece a «consideraciones de otro orden» sin explicar cuáles pueden ser éstas.

La Revista «Bilbao» de la Cámara de Comercio de la Invicta Villa popularizó parte de estos resultados en el número del 2 de Enero de 1931, cambiando para obtener un resultado peor el coeficiente de 0,65 por el de 0,70. Argumentos que fueron rebatidos en la prensa diaria sin que hayan sido desvirtuados.

De otra estimación tenemos noticia y es la de una entidad que estudió la posibilidad de explotar el Madrid-Burgos. Obtenía un ingreso por Km. sensiblemente igual al de la Comisión, aunque la discreción nos veda ser más explícitos.

A nuestro parecer la comparación de la línea debe hacerse con la de Madrid-Irún por Ávila y Segovia y ramales, y se puede tomar el 75 % de su tráfico con lo cual se tiene una aproximación por defecto, pues para computar el total que puede absorber es preciso tener en cuenta además: *a)* el tráfico de la línea de Tudela a Bilbao en la sección Miranda-Logroño; *b)* el de la línea de Ariza; *c)* el de la carretera de Madrid a Irún; *d)* el incremento por economía y mejora de los servicios; *e)* el de la línea de Alar a Santander ya que cuando esté hecho el ferrocarril Madrid-Burgos, seguramente estará construido el trozo que falta Ciudad-Santander. Y todo ello sin contar las posibilidades futuras ya indicadas. Esta parte de tráfico que se adjudica no excede del aprobado para el Burgos-

---

(1) Fueron calculadas las longitudes virtuales por la fórmula de los italianos, resultando un acortamiento beneficioso de 75 kilómetros.

Segovia y a pesar de la superioridad del Madrid-Burgos sobre este acortamiento, no sólo por economizar mayor recorrido sino por habilitar un nuevo paso de la cordillera de Somosierra con 10 milésimas por metro en vez de las 22 que existen por Segovia.

Para fijar la cuantía del tráfico tomaremos un año normal, el 1929, cuando no se había producido la crisis mundial ni la nacional que ahora atravesamos. En dicho año la línea Madrid-Irún y ramales tenía un ingreso de 144.913,28 pesetas. El 75 % de esa cantidad son 108.685 pesetas. Tomaremos solamente 100.000 pesetas.

Esta cifra en realidad debe incrementarse con el tráfico comarcal que según el anejo del «Dictamen» antes citado de la Comisión sería 54.900 pesetas para la actual línea de Madrid a Valladolid-Burgos y 35.340 pesetas la vía Madrid-Aranda-Burgos, pero en nuestro deseo de quedarnos siempre en situación desfavorable prescindiremos de estos ingresos.

**Coefficiente de explotación.**—Esta depende en especial del perfil longitudinal de la línea y de las rampas máximas admitidas; en segundo lugar del volumen del tráfico. Para juzgar del valor admisible es preciso tener en cuenta que los gastos de explotación en esta línea serán más reducidos: *a)* Por no tener de momento que conservar más que una vía en vez de dos de la línea Madrid-Valladolid-Irún; *b)* Por tener menos *densidad de estaciones*; *c)* Por carecer de pasos a nivel; *d)* Por no tener estación propia en Madrid ni Burgos; *e)* Porque la línea es homogénea y la rampa máxima en todo su recorrido es de 10 milésimas por metro. No hay necesidad de dividir trenes; *f)* Porque al adquirir el material motor y móvil habrá mayor proporción del material moderno; *g)* Por carecer de puentes metálicos.

El año 1929 se explotó la línea Madrid-Irún y ramales con coeficiente de 63,55 %, a pesar de las rampas de 20 milésimas en Ávila y el gravamen que para ella supone la línea de Segovia con predominio del tráfico de viajeros para excursiones y con rampas de 22 milésimas, y el ramal de Venta de Baños a Alar, de mucho menor tráfico, (próximamente la mitad del resto de la línea). En estas condiciones y con material móvil moderno estimamos que el coeficiente de explotación no pasará del 50, pero queriendo pecar en todo por exceso, tomaremos 60 a todas luces exagerado.

Con estos datos y teniendo en cuenta los costes por kilómetro antes citados y el ingreso de 100.000 pesetas resulta que el interés devengado por el capital será de 4,38 % si se adquiere material móvil y 5,3 % si se toma el adquirido por el Estado para otras líneas.

Una solución intermedia quizá fuera la más prudente y entonces el interés obtenido por el capital de establecimiento de la línea sería del 5 % de interés y amortización de la Deuda ferroviaria. Desde luego este ferrocarril tiene mayores ingresos que todas las demás líneas en construcción. En efecto, el Zamora-Coruña podrá aspirar como máximo a absorber la totalidad de los ingresos de las líneas de Galicia.

En los datos de la Compañía del Norte figura conjunta la línea de Galicia con Asturias. El mayor tráfico corresponde a esta última y el más pequeño a aquella, especialmente de León a Coruña; pero por ella va también todo el tráfico de Vigo y la vía de Monforte-Vigo-Santiago no tiene de ingreso por Km. el año 1929 más que 32.634,85 pesetas, con fuertes pendientes y con un coeficiente de explotación elevado. Si se compara este ingreso con el de 144.913,28 de la línea actual de Madrid-Irún, resulta que sus tráficos están en relación 1 a 4,4. Su coste a pesar de ser explanación para una vía con obras y túneles para doble llega al millón de pesetas, excediendo al de Madrid-Burgos. Su coeficiente de explotación es más desfavorable, porque la rampa máxima y muy frecuente es de 15 milésimas por metro.

Si aplicáramos el criterio de la Compañía del Norte al Madrid-Burgos, adjudicando a esta arteria 50.000 ptas., a pesar de sustituir a una que tiene 144.913,28 pesetas de tráfico, resultaría que al Zamora-Orense le correspondería solamente 11.251 ptas., y con un coeficiente de explotación de 0,80, el ingreso líquido sería de 2.550 ptas. por Km., o sea el 0,2 por 100 de renta al capital de establecimiento. Y claro es que en la misma proporción se encontrará la de las otras líneas. Si nos fijamos en la de Jerez-Almargen y la comparamos con las líneas contiguas, veremos que el año 1929 los Ferrocarriles Andaluces en la línea de Bobadilla-Algeciras tenían un ingreso de 24.305, y en la de Osuna a la Roda, 42.164 ptas., con coeficientes de explotación elevadísimos, por el poco tráfico y fuertes pendientes en la línea de Algeciras.

Y de este modo podríamos ir examinando todos los ferrocarriles en construcción. Entre ellos, la línea Madrid-Burgos (1) es la única que permite obtener un rendimiento razonable al capital, cubriendo sus cargas financieras. Así debe ser si se tiene en cuenta que posee el *tráfico creado* y que es una rectificación del eje ferroviario de la Península: de las líneas de gran recorrido, la de más tráfico de *toda España*.

---

(1) De los estudios oficiales resulta que sólo hay cuatro ferrocarriles rentables, y entre ellos el Madrid-Burgos es el de productividad máxima.

**Beneficios de la colectividad.**—La recaudación total del tráfico de Atocha a Burgos por el directo será de 29.400.000 ptas. Si este tráfico se realizara por la actual línea y la circunvalación existente con un recorrido de  $370 + 7 = 377$  en vez de 294, lo recaudado para este tráfico con iguales tarifas será 37.700.000 ptas., y la diferencia, o sea 8.300.000 ptas., es la cantidad con que anualmente se benefician los usuarios del ferrocarril en la hipótesis adoptada (1). Esto equivale al 5 % a los intereses de un capital que representa 160.300.000 pesetas, lo que debe interpretarse diciendo: en caso de concesión subvencionada, el máximo de los beneficios otorgados al empresario sería esa cantidad, que todavía alcanzará 80.150.000 pesetas en el caso de aceptar el cómputo tan incompleto hecho por la Compañía del Norte. Esto es consecuencia de que el producto de la tonelada kilométrica en el año 1929 que sirve de comparación es de 10,21 céntimos y de 5,57 céntimos el medio de ingresos para los viajeros, o sea que una tonelada Atocha-Burgos que hoy día cuesta término medio 38,49 pesetas costará por el directo 30,01. El transporte de viajeros vale entre iguales estaciones extremas 20,99 mientras que por el directo será 16,37. Los impuestos aparte.

**Perjuicios a las Compañías de Ferrocarriles.**—Un nuevo ferrocarril ejerce siempre influencia sobre los demás: por un lado da tráfico y por otro lo segrega. En nuestro caso, el Madrid-Burgos quitará tráfico especialmente a la línea de Madrid-Valladolid-Burgos, y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores puede deducirse que las 144.913 pesetas de sus ingresos por kilómetro quedarán reducidas a unas 80.000. En cambio ganará algo la sección Miranda-Logroño de la línea de Tudela a Bilbao y asimismo Miranda-Bilbao y Burgos-Irún.

En cuanto se inaugure Ciudad-Santander la línea de Alar perderá tráfico, por lo menos un 25 ó 30 %.

Perjudica asimismo a la línea de Valladolid-Ariza de la Compañía de M. Z. A., pero favorece notablemente a esta última por su empalme con Atocha.

El Tesoro ganará por el aumento de impuestos de transportes. Fijándose en las estimaciones anteriores se ve que ahora corresponde a unos ingresos de tráfico de 377 kilómetros (Atocha-Valladolid-Burgos) 54.632.200 pesetas, y en cambio cuando se haga el directo, esta línea producirá con estas bases 30.160.000 pesetas y el directo 29.400.000, es decir que el Estado cobrará los impuestos y demás beneficios correspondientes a un exceso de recaudación de 4.927.800 pesetas. Según

---

(1) Esta suma será mucho más elevada. Al deducirla se ha supuesto que todo el tráfico desviado iba por ferrocarril y la realidad es que por la carretera circula un tráfico muy importante, difícil de precisar, pero que absorberá el ferrocarril con ventajas mayores para los usuarios puesto que el coste del transporte por carretera es mucho mayor que por ferrocarril. Puede estimarse como mínimo en otro tanto.

el Anexo a la Memoria de la Compañía del Norte, para una recaudación de 375 millones obtiene el Tesoro, por impuestos de transportes recaudados por la Compañía o por servicios gratuitos o a precios reducidos de servicios que le ha prestado, 56,8 millones.

A la mayor recaudación de 4,9 millones, corresponderá un beneficio de 740.000 pesetas.

Es un argumento corriente en ciertos medios financieros, decir que los intereses de la Compañía del Norte son los de España y esto no es exacto, si bien el Estado ha establecido comunidades de bienes con las Compañía y participa del negocio. Los accionistas han logrado dividendos regulares, pero hasta la fecha, estos capitales al Estado no han producido nada, sin que tampoco se comprometiera la Nación cuando los otorgó a no construir ningún kilómetro de ferrocarril.

Por lo que se refiere a la línea de Madrid-Valladolid-Burgos-Irún, la situación es ventajosa. Ha recibido en concepto de capital para el consorcio 62,3 millones y esto se ha invertido en la electrificación Alsasua-Irún, TREINTA MILLONES, en la estación del Norte de Madrid 11, y el resto, en la doble vía Ávila-Medina.

No puede precisarse la parte de material móvil que le corresponde, por no estar detallado en la Memoria de la Compañía por líneas, pero esto tiene importancia secundaria, por cuanto se puede trasladar de unos a otros ferrocarriles en el momento en que sobre.

El tráfico de Galicia, Asturias, Salamanca y Oporto, será bastante para llenar la doble vía desde Medina a Madrid, y la estación actual, aunque no la utilice el Madrid-Burgos, encontrándose indirectamente con un ingreso suplementario, las 740.000 ptas. de beneficios de más que obtendrá el Tesoro y que hemos calculado. En cuanto a los gastos de electrificación, tendrá más posibilidad de obtener un rendimiento, pues la sección Burgos-Irún, aumentará de tráfico. Lo mismo ocurrirá con los capitales invertidos en la línea de Tudela a Bilbao.

**Riqueza indirecta.**—Los productos brutos de la línea se estiman en 29.400.000 pesetas. La riqueza indirecta se suele evaluar del doble al quintuplo de los productos brutos. Tomemos la media. Al cabo de algunos años de funcionamiento, indispensables para que pueda establecerse la nueva riqueza, se habrá creado 102,9 millones, y como la tributación de las actividades españolas oscila del 15 al 20 por 100 de su valor, aun tomando el mínimo, el Estado español verá aumentada su tributación en 15,38 millones, que al 5 por ciento representan un capital de 307,6 millones, muy superior al coste total del ferrocarril. Por consiguiente, aun prescindiendo del superávit de la explotación y de los impuestos

del Tesoro, la riqueza indirecta creada por el ferrocarril es suficiente para compensar el coste de éste.

**Conclusiones.**—Aunque nunca se ha considerado a las obras públicas como negocio rentable, estudiando objetivamente el problema del ferrocarril directo Madrid-Burgos, se deducen las siguientes consecuencias.

1.<sup>a</sup> De los ferrocarriles en construcción será el de mayor tráfico.

2.<sup>a</sup> Permite obtener al capital de establecimiento un interés de 5 por 100 aproximadamente.

3.<sup>a</sup> El Tesoro aumenta además los beneficios directos por impuestos y servicios en cantidad superior a 740.000 pesetas al año,

4.<sup>a</sup> Los usuarios del ferrocarril obtendrán 8.300.000 pesetas por economía en los transportes, que se duplicarán si se toma en consideración el desvío del tráfico de la carretera.

5.<sup>a</sup> Los capitales del Estado en las comunidades de bienes Estado-Compañías, quedan por este hecho en igual situación, y los invertidos en algunas líneas, en condiciones más favorables.

6.<sup>a</sup> En los cálculos anteriores no se han tenido en cuenta los rendimientos indirectos. Un cálculo aproximado de la riqueza que se creará, da un beneficio superior al coste total del ferrocarril.

Todas las cuales pueden resumirse diciendo que es favorable a los intereses generales del país, a pesar de la opinión contraria de las Compañías de ferrocarriles.



# ANEXOS



## ANEXO NÚM. 1

---

SEÑORES:

*Mayandia, Presidente.*

*Morales*

*Avilés*

*Pérez. S. Millán*

*Pan y Pérez*

*Barceló*

*Moreno Agustín*

*Soto Redondo*

*F. Valmayor*

*Artigas*

*Boix*

*Arrillaga*

*Corderch*

*Terán*

*Garre*

*Moreno Ossorio*

*Aleixandre*

*Alonso Zabala*

*Rózpide*

*Prast*

*Matesanz*

*Olariaga*

*González*

*M. de la Frontera*

*Sánchez Ferrer*

*Valcárcel, Secretario.*

En la sesión celebrada por este Consejo en pleno el día 28 del actual, con asistencia de los señores anotados al margen, fué examinado el anteproyecto del ferrocarril de Madrid-Somosierra-Aranda-Burgos, remitido a informe del mismo por Real orden de 12 de Febrero último.

Como antecedentes de este asunto conviene recordar que la suprimida Sección de planes y proyectos de este Consejo, para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Base 6.<sup>a</sup> del Estatuto ferroviario, redactó un anteproyecto de plan de nuevos ferrocarriles, ampliación de la red actual, que el Consejo aceptó como base para realizar una información que recogiendo por un lado las aspiraciones de las regiones todavía desprovistas de estos medios de comunicación y por otro lado toda clase de asesoramientos de carácter técnico, político y militar, permitiera con pleno conocimiento de cuantos antecedentes son indispensables para resolver con acierto tan delicada cuestión, formular el plan definitivo de la red ferroviaria que habría de someterse oportunamente a la aprobación del Gobierno.

Encontrándose ya muy adelantada la tramitación del referido anteproyecto, el Gobierno estimó conveniente escoger entre el conjunto de líneas que figuran en él, un grupo formado por aquellas, cuya utilidad y urgencia resultaban indiscutibles y se tenía, por consiguiente, la seguridad de que de todos modos habrían de quedar incluidas en el Plan definitivo.

Ha respondido este acuerdo a razones de Gobierno, y esto es suficiente para que el Consejo deba abstenerse de hacer consideraciones sobre la preferencia que haya de concederse a las líneas de que se trata respecto de las demás, con tanto más motivo cuanto que casi todas estaban incluidas en el anteproyecto, lo cual demuestra que el Consejo en cierto modo había reconocido su importancia.

Una de las líneas comprendidas en este grupo de ferrocarriles preferentes de urgente construcción, según el criterio del Gobierno manifestado en el R. D. de 5 de Marzo del corriente, es la de Madrid a Burgos, de cuya construcción solicita la Superioridad el informe del Consejo.

De este ferrocarril existe un proyecto presentado como variante por una Comisión técnica que estudió hace tiempo la línea directa de Madrid a la frontera francesa, acerca de la cual ha emitido informe recientemente la Sección de ferrocarriles del Consejo de Obras públicas, proponiendo su aprobación con el carácter de anteproyecto y con determinadas prescripciones. Entre estas son las más importantes las de que se revise el estudio de la Sección comprendida entre Madrid-Somosierra para definir bien el origen o punto de partida de la línea y ubicar, si procede, la estación de Madrid, teniendo en cuenta su enlace con otras líneas construídas o de posible ejecución, bien aprovechando la estación del Príncipe Pio, bien utilizando la línea de gran circunvalación proyectada y que, como consecuencia de este estudio, se realice en su día el replanteo de la Sección comprendida entre Somosierra y Aranda, procediendo desde luego al replanteo de la Sección de Aranda a Burgos que el Consejo de Obras públicas entiende de posible construcción inmediata, siempre que se introduzcan ciertas variaciones en los precios y en los cálculos de resistencia de los puentes y viaductos.

Indica también que si la urgencia de la construcción lo aconsejase podrían excluir de la subasta de esta última Sección los puentes y viaductos, que serían objeto de adjudicación ulterior, después de revisar con detenimiento sus cálculos. Señala asimismo la Sección el acierto que supone considerar esta línea como de primordial interés nacional y hace constar que su construcción producirá un acortamiento en la longitud real acerca de 100 kilómetros para las comunicaciones con el Norte de España y con Francia, cuya ventaja positiva se acentuará más todavía con el acortamiento que cabe obtener en su longitud virtual por la suavidad y regularidad de perfil que consiente la configuración topográfica de la región en que se desarrolla el trazado.

Del examen del anteproyecto se deduce el siguiente cuadro:

LONGITUDES		Presupuesto de ejecución — Pesetas	Costes medios por kilómetro — Pesetas
1. <sup>a</sup>	Sección. Madrid-Somosierra... 100 Km. 595	91.071.290,82	823,466
2. <sup>a</sup>	Sección. Somosierra-Aranda. 78 » 810	42.865.774,44	543,912
3. <sup>a</sup>	Sección. Aranda-Burgos..... 86 » 386	71.685.759,86	829,830
TOTALES..... 275 Km. 791		205.622.825,12	745,574

Este presupuesto, en lo que se refiere a la Sección 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> parece ser bastante aproximado, pues el estudio está hecho con levantamiento taquimétrico y sus precios unitarios son más bien algo elevados, por lo que el Consejo de Obras públicas estima que al hacer sus revisiones es posible resulte alguna economía. No puede asegurarse respecto a la 1.<sup>a</sup> sección, que requiere nuevo estudio; pero sin temor a errores de importancia bien puede asegurarse que, habida cuenta del material móvil y de tracción, no tenido presente, y de los aumentos en las subastas, el coste total del ferrocarril Madrid-Burgos, con doble vía de ancho normal, excederá a unos 260 millones de pesetas, con un coste medio kilométrico de unas 950.000 pesetas.

La sección 1.<sup>a</sup>, aunque requiere estudiarse con mayor detenimiento, el avance de este estudio representado en el anteproyecto realizado acusa la posibilidad de, con 110 kilómetros sin exceder la pendiente de 10 milésimas y sin otra contrapendiente en la subida, que le obliga por el cruce del río Lozoya, y como en la Sección Somosierra-Aranda el trazado no tiene contrapendiente alguna y su longitud es de 78.810 kilómetros, resulta que los 189 Km. de recorrido de Madrid al Duero, en Aranda, comparado este perfil con el actual Madrid-Duero (en las inmediaciones de Valladolid) se obtiene un acortamiento en longitud real de unos 47 kilómetros y mayor en cuanto a las longitudes virtuales de ambos perfiles.

Si se comparan los perfiles del Duero a Burgos por la línea actual y por la que se proyecta, o sea entre Valladolid-Burgos y Aranda-Burgos el acortamiento en longitud real subsiste en favor de la nueva línea con 35 kilómetros, pero el perfil de la línea actual es mejor que el del nuevo trazado, pues en aquel no exceden las pendientes de 5 milésimas, y no presenta contrapendientes.

De esta somera comparación de la comunicación Madrid-Burgos (por Segovia) por línea actual, con la de Madrid-Somosierra-Aranda-Burgos, resulta que se obtiene un acortamiento en longitud real de 82 Km. (88 Km. si se compara con la línea de Ávila) y en conjunto un mejor perfil, que ha de redundar en provecho del usuario, por el doble concepto de mayor capacidad de tráfico, tanto en arrastre como en velocidad y además económica tarificación. Por tanto la nueva línea satisface en proporción muy estimable el objeto de acortar en tiempo y distancia la comunicación Madrid-Burgos y, por tanto, Madrid a la frontera francesa.

Otra ventaja muy apreciable de la nueva línea sería la de poder servir por líneas independientes los tráficos del Norte y Noroeste de España, evitando en gran parte las perturbaciones posibles en los nudos de Medina del Campo y Venta de Baños, que aunque hoy día muy atenuadas con la nueva estación de clasificación de este último punto, es innegable la alta conveniencia de disponer de una doble comunicación entre el Norte y Sur de España, pues con la red actual una interrupción de importancia entre los citados nudos ferroviarios produce la completa incomunicación.

Un aspecto complejo y, por tanto, de muy difícil apreciación, con los datos de que dispone el Consejo, es el porvenir de la explotación de la línea, por cuanto,

aunque es de prever que el tráfico que desviase de la línea del Norte (que sería todo lo que va en tránsito desde Madrid al Norte de España), más el que proporcione la línea atravesada por la nueva línea, más los aumentos que resultasen en ellos a consecuencia de la más favorable tarificación, procurasen ingresos suficientes dentro del período de tiempo que todo ferrocarril requiere para alcanzar la normalidad en su rendimiento, no hay que perder de vista que, cuando menos, en los comienzos de la explotación afectaría desfavorablemente la línea directa Madrid-Burgos al capítulo de ingresos kilométricos de la Compañía del Norte en esta Sección de una red que, en algún tiempo, quizá no los compensase ni con el aumento de tráfico que obtendría en otras Secciones de la misma red, ni con la mejora de sus servicios en las Secciones hoy día recargadas de circulación, que son ventajas que habría de proporcionarla la nueva, a pesar de que la estructuración condujera a que aceptase que se incorporase éste a su red con la que tiene comunes sus dos extremos.

De todo lo dicho se desprende que esta línea, como casi todas las nuevas cuya construcción se emprenda, ha de producir desviaciones de tráfico en perjuicio de las Compañías que actualmente explotan, perjuicio que subsistirá hasta tanto que el nuevo instrumento de circulación produzca, si está bien escogido, aparte de otros beneficios, los aumentos de producción y riqueza; que podrá ocurrir también que en los primeros años de explotación sean cargas más bien que fuentes de ingresos directos, pero sin una visión del porvenir esta manera de enjuiciar conduciría a desistir de ampliar un solo kilómetro la red ferroviaria española, sobre todo en los ferrocarriles nacionales, y aun regionales, quedando si acaso los de interés puramente local.

Como consecuencia de todo lo expuesto, el Consejo por once votos contra nueve y cuatro abstenciones, correspondiendo los primeros a las representaciones del Estado y obrera, los segundos a la Delegación de las Compañías y las abstenciones al representante de las Cámaras de Comercio, al de las Cámaras Agrícolas, al de las Corporaciones Mineras y al del Consejo superior de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación, acordó proponer a la Superioridad las siguientes

## CONCLUSIONES

**Primera.**—Que a los efectos del plan financiero, estimación de auxilios y orden de preferencia dentro del Plan, deberá tenerse en cuenta la propuesta del Consejo Superior de Ferrocarriles referente a este punto.

**Segunda.**—Puede procederse a la construcción de la 1.<sup>a</sup> Sección del ferrocarril Madrid-Somosierra-Aranda-Burgos, con arreglo al anteproyecto aprobado por el Consejo de Obras públicas y con las prescripciones señaladas en el dictamen de aprobación.—Madrid 30 de Abril de 1926. El Secretario General, VICENTE VALCÁRCEL. V.<sup>o</sup>—B.<sup>o</sup> El Presidente, MAYANDÍA.

---

## ANEXO NÚM. 2

---

### VOTO PARTICULAR

de los Vocales del Consejo Superior de Ferrocarriles que suscriben, acuerdo adoptado por la mayoría en la sesión de 28 de Abril, aprobando la propuesta de los representantes de la Delegación del Estado en la Sección de Construcción de Ferrocarriles, referente al proyecto de Ferrocarril de Madrid a Burgos por Somosierra y Aranda.

1926

---

Es digno de notarse que aun con el criterio restrictivo y partidista que exponen las compañías, el ferrocarril Madrid-Burgos sería el de más tráfico de todos los que están en construcción y daría un ingreso líquido por kilómetro de  $50.000 - 0,65 \times 50.000 = 17.500$  pesetas. Aplicado este método al resto de los ferrocarriles sus ingresos serían realmente irrisorios.

La propuesta sobre la que ha recaído el acuerdo que motiva el presente voto particular, expone que, según el criterio manifestado en el R. D. de 5 de Marzo último, la línea de Madrid a Burgos por Somosierra es una de las de urgente construcción, y que respondiendo tal decisión a razones de Gobierno, ello es suficiente para que el Consejo deba abstenerse de hacer consideraciones sobre la preferencia que haya de concederse a las líneas incluidas en aquella soberana disposición.

Los vocales firmantes rinden el debido acatamiento a las resoluciones del Poder público, pero entienden que ello no debe impedirles manifestar su opinión sobre las condiciones técnicas y económicas del trazado de que se trata, teniendo sobre todo en cuenta que aunque tal opinión, lealmente expuesta, no haya de alterar las resoluciones del Gobierno que obedece sin duda a motivos de orden superior que han de respetar, les interesa que su silencio no pueda interpretarse como asentimiento y aprobación a la construcción de una línea que a su juicio, no sólo no responde a los fines a que parece obedecer su inclusión en el plan, sino que constituye un grave error económico.

Haremos observar en primer término que el Decreto-ley de 12 de Julio de 1924 previene, acertadamente, que la construcción de ferrocarriles por el Estado

se realizará *con arreglo a los proyectos previamente aprobados* (1); pero en el caso que nos ocupa no existe proyecto previamente dicho para el conjunto y parte más importante de la línea, y si únicamente para la sección de Aranda a Burgos.

La sección de Madrid a Somosierra fué, según nuestras noticias, estudiado como variante del proyecto de un ferrocarril de doble vía de ancho continental, por la Comisión nombrada al efecto, sobre un plano del Instituto Geográfico, sin enlace con los ferrocarriles existentes de diferentes anchos de vía.

Acerca de este mero tanteo, ni siquiera anteproyecto, y que lo mismo el informe del Consejo de Obras públicas, que la propuesta de la Comisión, reconoce y prescribe ha de ser estudiado con mayor detenimiento, se dice acusa la posibilidad de que con 110 kilómetros de longitud se llegue a cruzar Somosierra con un túnel de unos 4,5 kilómetros (2), sin exceder la pendiente de 10 milésimas, y sólo otra contrapendiente en la subida que la obligada por el cruce con el río Lozoya; pero aparte de la falta de precisión que sobre estos particulares tan importantes existe, y la indeterminación del presupuesto, seguramente muy elevado de esta Sección, la necesidad del enlace con los ferrocarriles existentes prescritos por el Consejo de Obras públicas, obligará a alargar el trazado en algunos kilómetros, lo que también ocurrirá, aunque en menor grado, por el indispensable enlace en Burgos con la línea del Norte y la de Calatayud a Ontaneda.

---

La propuesta de la Comisión da como razón principal para la construcción de este ferrocarril, la que se obtiene respecto del existente la ventaja de lograrse un acortamiento de longitud real de 82 kilómetros respecto del ferrocarril por Segovia, y de 88 por la de Avila, y en conjunto un mejor perfil que ha de redundar, se dice, en provecho del usuario, por el doble concepto de mayor capacidad de tráfico, tanto en arrastre como en velocidad, y de más económica tarificación.

Tales afirmaciones son en extremo aventuradas, por las razones que exponemos a continuación.

La reducción en la longitud real, que no será como se indica de 88 kilómetros, sino menor o inferior de 80 por el forzoso alargamiento del trazado, cuando se estudie el verdadero proyecto, que aun no existe, es solamente un elemento de la cuestión.

---

(1) Esta afirmación es tendenciosa. El Consejo de Obras públicas examinó los dos anteproyectos con rasantes de diez y veinte milésimas por metro e informó favorablemente el primero, estimando era suficiente para redactar el replanteo previo que fué aprobado con dictamen favorable de dicho Cuerpo consultivo. Subastada la obra se redactó el replanteo definitivo, de nuevo sometido al Consejo de Obras públicas y aprobado. La obra reúne, por consiguiente, toda clase de garantías técnicas. (Nota de la Comisión).

(2) El trazado previsto ha sido superado en los replanteos. Se ha conservado como pendiente máxima la de diez milésimas y el túnel a Somosierra solo tiene cuatro kilómetros. (Nota de la Comisión).

El acortamiento que ofrece ventaja positiva en la explotación de un ferrocarril, no es el de la longitud real, sino el de la virtual, y en este aspecto y en Secciones que pueden compararse por ser conocidas las condiciones de una y otra, el trazado actual de la del Norte, en sus 140 kilómetros desde Valdestillas, cerca del cruce del Duero, hasta Burgos, ofrece inmensa ventaja sobre la Sección de Aranda a Burgos, del proyectado ferrocarril.

Constituye el trazado de ésta una verdadera montaña rusa con pendiente y contrapendiente hasta 10 milésimas, obligadas por el cruce en terreno quebrado de las divisorias del Duero, del Arlanza y del Arlanzón, aparte de otros cursos de agua menos importantes, como el Esgueva, con obras de fábrica que hay que volver a estudiar y ocho o diez túneles, algunos de ellos de casi tres kilómetros.

Contrasta este accidentado trazado con el suave perfil de la línea del Norte desde el cruce del Duero hasta Burgos, que sin contrapendiente alguna, se eleva con rampas que no exceden de 5 milésimas.

Para comprobar lo que esto significa, basta decir que las nuevas máquinas de tipo «Montaña», las más potentes de que dispone la Compañía del Norte, pueden remolcar trenes de viajeros de 400 toneladas de carga a la velocidad de 95 kilómetros por hora, en toda la Sección que nos ocupa de la línea actual del Norte, y solamente desarrollarían, con la misma carga, la velocidad de 69 en la de Aranda a Burgos de la nueva línea.

Por lo que se refiere a los trenes de mercancías, su carga está limitada en el trayecto de Aranda-Burgos por la rampa de 10 milésimas, esto es, 445 toneladas con las máquinas tipo 400 del Norte, mientras que en la línea del Norte en el sentido Valladolid-Burgos, la carga remolcada llega a ser en iguales condiciones de 765 y en sentido Burgos-Madrid, que en el que por ser capital centro consumidor, circula en su mayor parte el material mucho más cargado, y limitada solamente, por el número de ejes de los trenes de mercancías.

Resulta, pues, que aunque la longitud virtual de la nueva línea que es la que importa tener en cuenta al apreciar el coste de una explotación, sea menor en la Sección de Madrid a Aranda, que en la línea del Norte hasta el paso del Duero, ventaja que es difícil precisar puesto que no está fijado el trazado definitivo; tal ventaja quedará probablemente compensada por las mucho más favorables condiciones del perfil de la línea del Norte, en la Sección de Duero a Burgos.

No se puede, pues, o por lo menos es más dudoso afirmar, como se hace en la propuesta aprobada por mayoría, que la explotación se efectuará por vía Aranda en mejores condiciones de rapidez y tarificación más favorable que por la actual.

Asegúrase también en la propuesta, que la capacidad de tráfico será mayor en el nuevo ferrocarril, y que la construcción de éste ofrece la apreciable ventaja de poder servir por líneas independientes los tráficos del Norte y del Noroeste de España, evitando en gran parte las perturbaciones posibles en los nudos de Medina y de Venta de Baños, añadiéndose que por ello es innegable la ventaja de

disponer de una doble comunicación entre el Norte y el Sur de España, pues una interrupción importante entre los citados nudos ferroviarios, produciría la completa incomunicación.

Respecto de estos particulares, hemos de decir que la construcción de la estación de clasificación de Venta de Baños, no ha atenuado como en la propuesta se dice, los atascos o perturbaciones en los citados nudos de Medina y Venta de Baños, y por otra parte, cuando han existido antes de la construcción de la citada estación no ha producido jamás la incomunicación entre el Norte y Sur de España.

Si la posible incomunicación se refiere, no a los atascos producidos por aglomeraciones de material, sino a la eventual interpretación de líneas por temporales, hundimientos u otras causas, no habría razón para no aplicar idéntica precaución que resultaría verdaderamente excesiva, a las principales arterias de comunicación ferroviaria.

En lo que a la capacidad de tráfico concierne, la línea del Norte una vez terminada la doble vía, ya en construcción entre Ávila y Medina, puede asegurar un tráfico triple del actual, pues en la Sección más cargada como es la de Madrid-Villalba, se establecerá el *block system* ya iniciado por la Compañía.

Si a lo dicho anteriormente se agrega las posibilidades que para la línea del Norte, ha de ofrecer la previa electrificación en su líneas entre Madrid-Ávila y Segovia, no es necesario insistir sobre el particular, para evidenciar las favorables condiciones que para una buena explotación ofrece la línea del Norte.

---

Al ocuparse de lo que será la explotación comercial de la proyectada línea, la propuesta que ha sido aprobada, manifiesta constituye un problema complejo de difícil apreciación, reconoce que aquella línea afectaría desfavorablemente a los ingresos de la Compañía del Norte, al menos por algún tiempo, y parece brindarle como compensación la poco halagueña perspectiva de que la estructuración condujera a incorporar a su red el nuevo ferrocarril.

Aspectos son estos de importancia extraordinaria y que deben examinarse con alguna atención para prever, aun admitiendo supuestos optimistas para la nueva línea, su porvenir económico.

La longitud resultante en definitiva, teniendo en cuenta las variaciones precisas para el tanteo efectuado en su primera parte entre Madrid y Somosierra; la necesidad en su enlace en Madrid con las líneas existentes e igualmente la unión con ellas en Burgos, no será de 276 kilómetros, como en las propuestas se indica, sino superior a 280; longitud que, para no pecar de pesimistas, admitiremos para nuestros cálculos.

Su coste medio kilométrico, se evalúa en la misma propuesta en 950.000 pesetas, cifra seguramente muy baja tratándose de una línea de doble vía, con obras y túneles necesariamente de gran importancia para lograr un trazado que satisfaga a las condiciones de pendientes y curvas que se le imponen, y dotado tanto

de máquinas poderosas para alcanzar las velocidades a que se aspira, como de material de tipo modernísimo.

Como para la línea de Calatayud-Ontaneda, de vía única, no sujeta a las condiciones antes citadas que conducen a un gran encarecimiento de la construcción, el Estado ha reconocido un coste kilométrico de 839.000 pesetas sobre el que garantiza al concesionario un interés de 5 por 100 innegable que, para la que nos ocupa, la indicada cifra de 950.000 pesetas es notoriamente escasa, y que el coste real medio por kilómetro será superior a 1.100.000 pesetas.

Adoptada, sin embargo, esta última cifra, el importe de la construcción sería de:

$$280 \times 1.100.000 \text{ ptas.} = 308.000.000 \text{ pesetas.}$$

El servicio de interés y amortización de este capital, adoptando para el conjunto de ambos conceptos, el modernísimo tipo de 5,50 por 100 ascendería a:

$$308.000.000 \times 5,50 = 16.940.000 \text{ pesetas,}$$

o sea, una cifra redonda a 17.000.000 pesetas, que debería producir la línea para cubrir cargas previnientes de su capital de construcción.

Para apreciar los productos netos de la nueva línea, debe tenerse en cuenta que la del Norte que en la Sección considerada sirve poblaciones importantes, que atraviesa la zona más rica de Castilla, lo que se asegura un importantísimo tráfico local y que por los empalmes de Medina y Venta de Baños, fuera de la Sección proyectada, recoge y entrega en tránsito todo el tráfico del Centro de España, con gran parte del Norte y todo el Noroeste, alcanza al cabo de 62 años de explotación la recaudación media kilométrica de 120.000 pesetas.

Puede asegurarse, que la nueva línea en el supuesto de que desviase por completo todo el tráfico de tránsito del Norte en su Sección de Madrid a Burgos, para más allá de estas poblaciones, no llegaría a obtener la recaudación media de 50.000 pesetas por kilómetro.

Esta cifra no ha sido arbitrariamente fijada, pues calculando el número de toneladas kilométricas de tránsito que circulan por la Sección Madrid-Burgos, en uno y otro sentido, aplicando a ellas el tipo medio de la tonelada kilométrica, la red del Norte, y agregando a esta recaudación por mercancías, el mismo tanto por ciento del ingreso por viajeros de la línea del Norte, supuestos todos muy favorables a la nueva, por ser evidente que ésta no ha de arrebatar a aquélla la totalidad del tráfico en cuestión, la recaudación anual por kilómetro no llega a las 50.000 pesetas antes citadas.

Tomaremos, sin embargo, esta cifra teniendo en cuenta el escaso tráfico local, y para el cálculo del rendimiento aceptaremos el coeficiente de explotación de 0,65 extraordinariamente favorable, puesto que es aproximadamente el del conjunto de la red del Norte para una recaudación media kilométrica de 90.000 pesetas.

En estos supuestos el rendimiento anual de la línea sería:

$$280 \times 50.000 (1,0,65) = 4.900.000 \text{ pesetas,}$$

en cifra redonda cinco millones, y como la carga anual sobre la línea es, como antes se ha dicho, de 7 millones, resultaría una insuficiencia anual de 12, lo que demuestra a nuestro juicio constituye un verdadero desastre económico.

Y como para mitigar tan desfavorable resultado no cabría intentar la elevación de las tarifas de la línea, en la enorme proporción que para ello resultaría necesaria, porque automáticamente se produciría la casi completa cesación del tráfico, es evidente que la construcción de que se trata, está muy lejos de obedecer al principio universalmente admitido y casi axiomático de que el ferrocarril debe bastarse a sí mismo.

Réstanos recoger la indicación que en la propuesta se hace, respecto de la posible incorporación de la línea en cuestión a la red del Norte. Como tal incorporación no disminuiría el déficit señalado, ocurriría que la red del Norte, además de sufrir el perjuicio de una desviación parcial de su tráfico, tendría que suplir con rendimientos de sus líneas productivas la enorme insuficiencia de la nueva, lo que a todas luces es inadmisibile.

Pudiera objetarse a lo anteriormente dicho, que la carga anual de la línea no sería tan grande como se supone, puesto que de su coste deberían disminuirse las aportaciones de las entidades interesadas; pero aparte de la inseguridad e indeterminación de tales auxilios, no es menos cierto que el importe total de las obras se mermaría sin la compensación debida, a la riqueza nacional.

Antes de terminar han de hacer presente, los vocales que suscriben, que las manifestaciones que anteceden y que sinceramente quedan expuestas, no obedecen a un estrecho criterio de empresa, que se alarma ante la posibilidad de una merma en su tráfico por la construcción de líneas concurrentes, aunque sean convenientes a los intereses generales del país.

Buena prueba de que no ocurre así, es que hemos dado nuestros votos a los dictámenes, proponiendo la construcción de líneas como las de Jerez a Setenil, Puertollano a Córdoba y Soria a Castejón, que seguramente han de restar tráfico a las líneas existentes pero cuya construcción a consideraciones de otro orden y que no han de conducir a los funestos resultados de la que nos ocupa.

Por todas las razones expuestas, los vocales que suscriben formulan y elevan el presente voto particular al no serles posible prestar su asentimiento a la propuesta de la Delegación del Estado en la Comisión de construcción de ferrocarriles que prejuzga la ejecución de la línea de Madrid a Burgos por Somosierra.

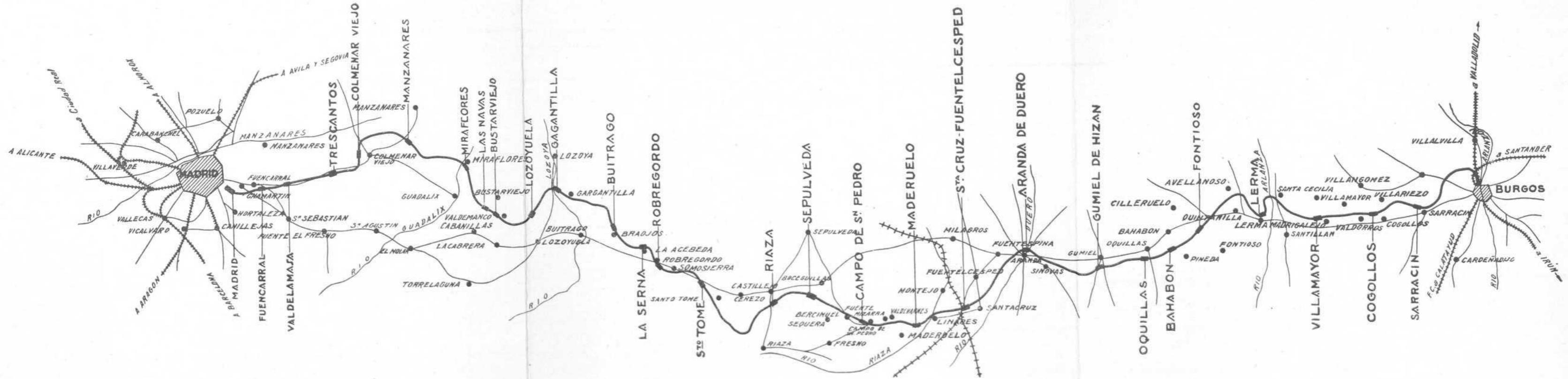
Madrid 28 de Abril de 1926.—FELIX BOIX, E. GARRE, JOSÉ MORENO, R. CORDERCH, M. M.<sup>a</sup> ARRILLAGA, F. TERÁN, CIRILO ALEIXANDRE, MANUEL ALONSO ZABALA, PABLO ROSPIDÉ.





# PLANO

# F.C. DE MADRID A BURGOS



ESCALA 1:500000









**PUBLICACIONES**  
DE LA  
**COMISIÓN BURGALESA DE INICIATIVAS FERROVIARIAS**

---

**Propuesta de modificación del proyecto de ley para la construcción por el Estado, del ferrocarril de la frontera francesa a Algeciras.**—(Dos ediciones).

**El ferrocarril Madrid-Dax.**—¡19 millones de pesetas por minuto! Trabajo de divulgación en el que se consignan los resultados que pueden obtenerse con la electrificación de la actual línea del Norte.

**Carta Circular, Boletín de Adhesión y Cuestionario,** consultando la opinión del país sobre los problemas que plantea el proyecto de construcción del ferrocarril París-Algeciras.

**Instancia dirigida al ministro de Fomento,** razonando extensamente la petición del estudio de un nuevo anteproyecto Madrid-Burgos-Irún.

**Necesidad de conservar un solo ancho de vía normal en los ferrocarriles de la Península Ibérica.**—Memoria aprobada en el Congreso Internacional celebrado en Bilbao por la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.

**Los ferrocarriles internacionales y la red peninsular.**—(Ponencia presentada al Congreso Nacional de Ingeniería, comprensiva de un estudio completo del problema ferroviario español, único que en dicha Asamblea abarcó todos los extremos relacionados con tan importante cuestión).

**Proceso de las deliberaciones a que se ha sometido esta Ponencia y conclusiones aprobadas en el Congreso Nacional de Ingeniería.**

**El ferrocarril París-Algeciras en relación con la Defensa Nacional.**—Por el ingeniero militar D. Juan Casado.

**Alfa.**—Revista órgano de la Comisión, año 1920; Enero y Febrero de 1921.

**Los proyectos ferroviarios del Sr. Cierva.**—¿Quosque tandem?

**Dictamen** presentado en la información pública sobre el anteproyecto de ferrocarriles, redactado por la sección de planes y proyectos del Consejo Superior Ferroviario.

**Los transportes en relación con la crisis hullera de Asturias.**

---

HIJOS DE SANTIAGO RODRÍGUEZ — BURGOS