

170 kilómetros, con un coste aproximado de 45 millones de pesetas.

Pero aún hizo más; simultaneando en esta enorme labor, estudió y dirigió con su actividad característica la construcción del ferrocarril Vascoasturiano de Ujo a Pravia y Oviedo a Trubia (81 kilómetros, por 25 millones de pesetas), modelo de trazados, en el que se recorre el trayecto de las minas al puerto de San Esteban de Pravia sin una sola rampa. Contribuyó poderosamente, con motivo de estas obras, a la construcción del citado puerto de San Esteban.

En diciembre de 1908 sustituyó al ilustre D. Evaristo de Churrua en la dirección del puerto de Bilbao, a la que renunció en julio de 1915, para ingresar poco después en el Consejo de Obras públicas.

En aquel cargo demostró, como en todos, su gran talento, su laboriosidad y la amplitud de sus conocimientos profesionales.

No es posible detallar cuanto hizo, aunque lo haría con gran devoción como único homenaje que puedo rendir a quien tanto honró a su país y al Cuerpo de Caminos. Me limitaré tan sólo a transcribir lo que la Junta de Obras del puerto de Bilbao—al dar cuenta de la renuncia de su director, y después de enumerar las muchas e importantes obras que terminó, las que dejó en construcción y los proyectos que puso en tramitación—dice en su *Memoria* de 1915:

"Añádase a esto la preferente atención que el Sr. Gorbeña ha prestado a la conservación y mejoramiento del cauce navegable, la reforma y ampliación del alumbrado de la ría y del puerto exterior y otras mejoras, tales como las de la carretera de Bilbao a Las Arenas, etc., etc., y se verá cómo toda esta labor, fruto de una inteligencia previsora, debe constituir un timbre de gloria para el puerto de Bilbao."

En 1906 le fué ofrecida la Dirección de la Compañía de los Ferrocarriles del Norte, que no aceptó, siendo después (1918)

nombrado consejero de aquélla, cargo que desempeñaba a su muerte.

En 1917 fué nombrado delegado regio de Transportes, cargo que abandonó muy pronto, por motivos de salud, dejando, sin embargo, redactada una notable *Memoria* con el plan que, en su concepto, debiera seguirse para la normalización de los servicios de transportes.

Entusiasta de toda idea científica elevada, fué el alma de la formación de dos Sociedades dedicadas a llevar a la práctica algunos de los inventos de su gran amigo y condiscípulo el eminente Torres-Quevedo. Al morir, era presidente de la "Spanish Aero Car. C." Ltd., que construyó un funicular Torres-Quevedo sobre el Niágara-Falls, en Canadá, para lo que visitó previamente el emplazamiento de la obra.

Era también consejero de la Papelera Española, de la Hispanoportuguesa de Transportes Eléctricos (saltos del Duero) y de otras varias.

Trabajaba sin cesar, hasta en lo que él llamaba sus descansos, que los dedicaba a su pasión favorita, que fué la de los grandes viajes; en ellos, que los realizaba continuamente, pudo, gracias a su gran cultura general, a su don de observación, a sus relaciones con personalidades de distintos países, reunir tal arsenal de datos curiosos y presenciar tantos episodios interesantes, que, al relatarlos, hacían de Gorbeña un conversador atrayente y encantador, de cuyas charlas íntimas no nos olvidaremos jamás cuantos tuvimos la fortuna de gozar su amistad.

Descanse en paz el hombre que fué tan bueno; el ingeniero que tanto trabajó por el engrandecimiento de su país.

José ORBEGOZO,
Ingeniero de Caminos.

Bilbao, mayo.

Un caso de estrechamiento de vía de ferrocarril en España

La gran amistad con que me honró en vida el eminente ingeniero de Caminos D. Valentín Gorbeña, me permitió conocer el único caso de estrechamiento de vía realizado en España, hace ya muchos años, en el ferrocarril de Solares a Santander. Conservo la carta en que me daba algunos detalles interesantes de la forma en que se hicieron los trabajos, y me parece oportuno darlos a conocer a los lectores de esta Revista, no sólo por su interés, sino para rendir al mismo tiempo un homenaje a la memoria del entrañable amigo, que, con su característica modestia, no daba importancia a cuanto hacía.

Fué un error indiscutible, que viene gravitando perniciosamente en nuestro problema ferroviario, la elección de un ancho de vía para las líneas de interés general distinto y mayor que el adoptado en casi todos los demás países del mundo.

Sólo las Compañías concesionarias llamaron la atención al principio sobre la trascendencia de tan grave equivocación, para rectificarla cuanto antes; pero el Gobierno y la opinión pública, sin prestar oídos a tan atinadas advertencias, dejaron que las leyes de 1855 y de 1877 consagraran definitivamente el ancho de 1,67 metros.

El aumento de capacidad de transporte de los trenes, única ventaja de esta mayor anchura, quedó anulado por la limitación de la entrevía a 1,80 metros, pues así el gálibo de los coches que circulan por nuestra vía es casi igual a los de la vía continental de 1,44 metros, y la suma de inconvenientes es de tal trascendencia que se ha pensado seriamente en la posibilidad de hacer el estrechamiento de toda la red actual, convirtiéndola en vía de ancho normal europeo.

Sólo el plantear tan magno problema indica la gravedad del mal, pues nadie que sepa lo que es una explotación ferroviaria ignora la dificultad que su resolución ofrece.

Hasta la fecha, no se ha hecho ningún estudio completo e imparcial del problema, si bien son dignas de mención las dos *Memorias* redactadas en 1913: una con la garantía de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, que hace tantos años dirige el reputado ingeniero de Caminos D. Eduardo Maristany, y otra suscrita por el general de

Ingenieros Militares D. Francisco Echagüe, vocal de la Comisión internacional de ferrocarriles transpirenaicos.

Posteriormente, se ha discutido, más o menos directamente, el asunto en el VII Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Bilbao en septiembre de 1919, y en el último Congreso Nacional de Ingeniería, con motivo de las *Memorias* y notas presentadas en ellos por la Comisión burgalesa de iniciativas ferroviarias, el ingeniero portugués D. José Fernando de Souza y el consejero de Obras públicas D. Pedro García Faria.

En el Parlamento pronunció el senador catalán Sr. Garriga un discurso, y antes había dado una conferencia sobre este mismo tema en la Liga regionalista, y el competente ingeniero D. José de Roda, especializado en asuntos ferroviarios, publicó varios artículos en *El Debate*, acerca del ancho de vía de los ferrocarriles de nuestra nación, todo lo cual demuestra el interés concedido al asunto.

No voy a analizar estas opiniones, sino simplemente, como antes digo, a relatar el caso de estrechamiento realizado por D. Valentín Gorbeña en el ferrocarril de Solares a Santander, que, siendo de ancho normal, lo redujo al de un metro, acordado para toda la línea de Bilbao a Santander, con lo que se salva la omisión involuntaria en que han incurrido los que, al reseñar los datos históricos, sólo citan eruditamente cuantos casos de estrechamiento se han realizado en varias naciones de Europa, América y Oceanía.

Las condiciones en que se hizo éste de España, fueron las siguientes:

La longitud de la sección Solares-Santander era de 18,300 kilómetros, más 4900 kilómetros en las estaciones, o sea un total de 23,200 kilómetros de vía sencilla de 30 kilogramos de peso por metro lineal y de perfil transversal defectuoso, por lo cual se utilizó en las vías de las estaciones y apeaderos de la sección de Valmaseda a Solares.

El número de dichas estaciones y apeaderos es nueve, que se presentan en el orden siguiente: Santander (viajeros), San-

tander (mercancías), Nueva Montaña (apeadero), Maliaño, As-tillero, San Salvador (apeadero), Heras, Orejo y Solares.

Los trabajos preliminares comenzaron en marzo de 1896 y terminaron en junio siguiente, con solo las brigadas de conservación de la vía, en el tiempo que el trabajo corriente dejaba libre. Los nuevos rieles fueron colocados interiormente a los antiguos, conservando el mismo eje y dejando los huecos necesarios para la instalación de las agujas de los apartaderos y estaciones.

La marcha seguida en esta operación, fué así: el peón primero de la brigada iba delante aplantillando las traviesas de la vía ancha, donde debían asentarse las placas de la vía estrecha, y los demás peones venían detrás extendiendo los rieles y presentando las placas sobre el nuevo aplantillado hecho por el peón primero.

Se procedió después a la unión de los rieles de la vía nueva con las bridas de ángulo correspondientes, y luego a la clavazón con seis escarpas por cabeza, o sea tres en cada placa de asiento, pues todas las traviesas llevaban dos placas.

Presentada así la vía, ya unida y clavada, se niveló con cuidado, a fin de no alterar la nivelación de la vía ancha, y, a este efecto, se calzaron los rieles en los puntos convenientes, bien con trozos de madera o con alguna placa suplementaria.

En los puentes se colocaron nuevos larguerillos bajo los rieles de la vía estrecha.

En las estaciones se situó la vía, siguiendo el eje de la de 1,67 metros, que se transformaba, y como en ésta las entre-vías eran de 1,80, resultaba para entrevía de la estrecha 2,47 metros, que, aunque excesiva, no es inconveniente y menos en las estaciones.

En el resto de la línea, hasta Bilbao, la entrevía normal fué de dos metros, o sea mayor que en la vía ancha, anomalía sobre la que se ha llamado la atención anteriormente.

La última operación se llevó a cabo en la noche del 19 de junio de 1896, y se redujo a la colocación de los cambios de vía en los apartaderos y estaciones muy numerosas, según antes se ha indicado (nueve en 18 kilómetros).

A este efecto, se había dejado la vía cortada con un hueco igual a la longitud de dichos cambios, que estaban presentados en la explanación, frente al lugar donde debían ser colocados. Hecho esto, se hizo un repaso general en toda la línea,

para corregir la falta de nivelación con entera libertad, pues se podía prescindir de la vía ancha.

El último tren de los antiguos, procedente de Solares, llegó a Santander a las ocho de la noche, y el primero de vía estrecha, salió de Santander a las siete de la mañana del día siguiente, y aun cuando al poco rato de iniciarse la operación empezó la lluvia, que molestó toda la noche, como es tan frecuente en aquel clima, esta operación final se hizo en nueve horas, sin precipitación alguna.

El material móvil de la vía ancha no se modificó, porque fué ventajosamente vendido a la Compañía del Norte, y para almacenarlo en el momento del cambio, se instalaron las vías necesarias en la estación de Santander, y se hizo una cosa análoga en la de Solares para reunir el material móvil de la vía estrecha.

En cuanto al coste de este estrechamiento de vía resultó tan pequeño, que no preocupó a la Compañía, pues, como queda dicho, los rieles desechados tuvieron aplicación en instalaciones de la misma Compañía, y el material móvil fué adquirido por la Compañía de los ferrocarriles del Norte.

Tan poca importancia se dió a la operación, que ni siquiera se mencionó en la *Memoria* anual de la Compañía, ni aparece en cuenta especial el coste de la transformación; porque el material empleado fué insignificante y la mano de obra se hizo con los obreros de la conservación agrupados en seis brigadas y a razón de unos ocho o diez obreros por kilómetro. Esto explica que permaneciera ignorado el caso.

Ante mi insistencia en conocer el coste total de los trabajos, me dicen que, aproximadamente, se calcula en unas 90.000 pesetas, o sea menos de 4.000 pesetas por kilómetro, si se aplica a este coste el total del importe de los jornales y materiales empleados en la línea de Solares a Santander, el tiempo que duraron los trabajos, desde que se iniciaron hasta su terminación.

Tal es el caso sencillo e interesante de reducción del ancho del carril de la vía realizado por el eminente ingeniero de Caminos D. Valentín Gorbeña, quien, días antes de morir, me ofreció un artículo para la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS sobre el embarcadero de Las Arenas, de original disposición; artículo que, desgraciadamente, ha quedado sin escribir.

Vicente MACHIMBARRENA,
Ingeniero de Caminos.

La cuestión ferroviaria en España

Las soluciones propuestas por ministros de Fomento.

I

Requerido por mi querido amigo el director de nuestra REVISTA para que escribiera unas cuartillas acerca del problema ferroviario en España, me allano a la demanda por juzgar que, sin derecho a negarme a ello, puede ser interesante para los lectores de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS el recordar, en vísperas de que la cuestión sea nuevamente sometida a la deliberación de las Cortes, la ya larga tramitación de un asunto que, integrando derechos respetables y sagradas obligaciones, afecta hondamente a intereses tan vitales como son los comerciales y los industriales.

Al proponerme, pues, reseñar sucintamente y en orden cronológico los diversos proyectos de ley con propósito de modificar nuestro régimen ferroviario, ideados desde que la gran Guerra le perturbó económicamente, habré de ocuparme, naturalmente, de las que fueron las dos soluciones que yo juzgué más adecuadas para resolver el problema que nuevas e imprevistas circunstancias planteaban: la primera, con

carácter provisional, para hacer frente a las exigencias de momento, a modo de cura de urgencia; la otra, que en contraposición podríamos, por ahora, llamar definitiva, había de regir durante el período de transición hasta la reversión o el rescate de las concesiones otorgadas. Entonces, anuladas las obligaciones y los deberes que recíprocamente ligan a las Empresas y al Estado, éste podrá adoptar, con entera libertad de acción, determinaciones más radicales desde el punto de vista económico, administrativo y social, en consonancia, quizás, con orientaciones que ya se están fijando en el mundo de las lucubraciones que preceden a las grandes y trascendentales reformas.

Para poder apreciar debidamente las soluciones a que me he referido, no olvidemos que las adopté siendo ministro, y que en ese puesto no tiene una opción, a mi juicio, para prescindir de los factores de la realidad presente, dejándose seducir por concepciones de momento más o menos hipotéticas. De ahí que los proyectos de un ministro no siempre satisfacen sus propias aspiraciones ni sus convicciones todas. Lo esen-