

perjuicio para el pasaje y para este puerto en general.

Al quedar ya instalada la boya, de los siete barcos con turistas arribados a este puerto hasta el 8 de marzo, uno, el *Homeric*, fondeó fuera, pues su tonelaje es muy superior al límite admisible para la boya, siendo su desplazamiento de unas 50 000 toneladas; otro quedó fondeado en las proximidades de la boya, por no haberse aun organizado este ser-

vicio, y de los otros cinco, cuatro amarraron a la boya y el otro atracó al muelle.

El buque sueco *Gripsholm*, fué el primero que amarró a la boya, el 6 del pasado febrero, habiéndolo efectuado después el *Transilvania*, el *Roterdam* y el *Empress of France*.

El coste total de la boya, con los muertos, cadenas, etc., ya instalada, ha sido de 86 654,41 pesetas.

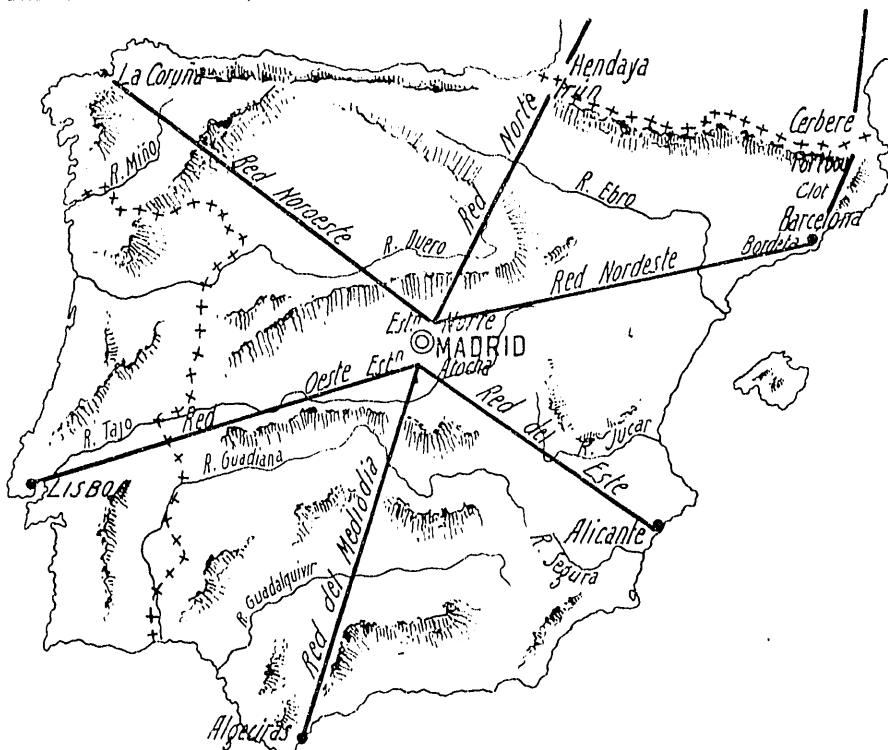
Ignacio MERELLO
Ingeniero de Caminos

El aislamiento y discontinuidad de los ferrocarriles españoles

a) El problema ferroviario español es esencialmente de aislamiento por discontinuidad de las líneas, no ya en la frontera que pudiéramos llamar Europa, sino en los dos principales nudos de convergencia de Barcelona y Madrid, donde, para salvar las efectivas cortaduras de la red que claramente se manifiestan, falta el acabamiento de la misma, con las dos travessías ferroviarias directas o líneas de tránsito rápido, afectando la de Barcelona (ya construída en sus dos tercios) principalmente a la red del Nordeste y la de Madrid a toda la red peninsular ibérica. Mientras estas fáciles y trascendentales obras no existan, llenando las rupturas marcadas entre Bordeta-Clot y Príncipe Pío-Atocha, nuestros ferrocarriles constituirán una suerte de redes desarticuladas o estructura fragmentaria de tan difícil explotación y menguado rendimiento cual lo sería, si existiendo dichos enlaces, faltasen los puentes de las líneas férreas en nuestros principales ríos.

b) La ampliación de las líneas de cintura en nada afectará al conjunto ni al fondo del problema planteado, que abarca la posibilidad de transformación radical de nuestro sistema ferroviario, hoy radial y de término o rechazo, cuando natural y geográficamente debe ser diametral y de paso para la totalidad del servicio de trenes de viajeros y mercancías. Las líneas de cintura son, aparte de costosísimas, instalaciones perturbadoras para las líneas principales y de interés local insignificante si no van conjugadas con las de tránsito rápido y estaciones centrales. Puntualizando: por muchas líneas que se construyesen circundando a Madrid nadie podría explicar satisfactoriamente cómo se haría el servicio directo de trenes de viajeros de Andalucía al Norte, de Lisboa a Port-Bou, o de Guadalajara a Avila, ni Toledo a Segovia,

simultaneado con el paso de miles de vagones en todos sentidos: esto es lo que se resuelve de plano con la diametral de enlace directo y estación central de paso que permitiría, si las líneas diesen abasto, el paso a través de Madrid cada veinticuatro horas de todo el material móvil existente en España, al par



Sistema ferroviario de la Península.

que convertiría en arrabales de Madrid hasta las capitales de las provincias limítrofes.

c) La legendaria pobreza industrial del centro de España por la enormidad de las tarifas vigentes es el fruto del actual sistema. Falta de primeras materias, sin mercado propio ni colonias, más elevada y alejada del mar que Castilla y Madrid, Suiza, con certera visión, construyó cincuenta años ha, a través de su pequeño territorio, formidables obras de *continuidad ferroviaria*, con lo que dió inmenso valor y unidad a la red europea, encauzando por sus líneas el tráfico de paso, lo que le atrajo el tesoro del turismo y la posibilidad de su gran industria. El subterráneo de tránsito rápido a través de Madrid con Es-

tación central de Paso, es obra de la índole de los enlaces suizos por lo que respecta a la red ibérica y al territorio central de España. Establecida la unidad de la red peninsular mediante las transversales directas de Madrid y Barcelona, los ejes o líneas diametrales Lisboa-Port-Bou, Coruña-Valencia y Cádiz Irún se elevarán inmediatamente en valor y rendimiento como líneas intercontinentales de primera categoría en el mundo; y por el hecho de la totalización del servicio de viajeros y agrupamiento simultáneo de trenes de igual categoría en la Estación central de Paso, adquirirá esta singular obra el valor de placa giratoria de la red ferroviaria ibérica.

d) La imposibilidad del tránsito ferroviario a través de Madrid congestiona el movimiento o explotación y aísla de día en día a la capital y centro de España por las molestias y caro de su travesía, aserto comprobable por el creciente turismo de cabotaje que bordea la Península, que se acentuará si las exposiciones de Sevilla y Barcelona tienen lugar sin la previa construcción de la travesía ferroviaria de Madrid. La explotación directa según los ejes marcados—recorrido unos 1 400 km—, mediante la conjunción de rápidos-expresos y correos-mixtos con itinerarios aproximados de veinticuatro y cuarenta y ocho horas, respectivamente, y estacionamientos de composiciones de doce horas en los extremos, nos permitiría cubrir el servicio total de trenes generales con 18 composiciones (a 28 000 km por mes), para los primeros, y 30 composiciones (recorrido mensual, 16 800 km), para los segundos; con estos 48 trenes de material moderno, o sea con unos 300 coches, se harían al año 12 096 000 trenes-kilómetros de viajeros, cifra aproximada a la que alcanzan las Compañías del Norte o M. Z. A., para lo cual requieren una existencia de material a la raya de los 2 000 coches.

Mayor aún sería la ganancia por el aumento de movilización de vagones al establecer la continuidad directa suprimiendo el filtro o taponamiento de los nudos de Madrid y Barcelona.

En lo cual únicamente estriba la posibilidad de la ganancia en la explotación de nuestra red y la rebaja de las tarifas.

e) El enlace central Norte-Mediodía y Estación de Paso de Madrid resolverá, pues, el arduo problema de los ferrocarriles de España, elevando el recorrido y rendimiento del material a términos insospechados, único medio de salvación de las Compañías de ferrocarriles. Paralelamente, ésta será obra definitiva para acrecentar y consolidar la importancia de la capital de reino en todos los órdenes: militar, político, urbano, industrial, de turismo, etc. Y obra de tal trascendencia es tan sólo un sencillo subterráneo de 5 300 m de longitud, con una Estación-Apeadero central, emplazada en el corazón de Madrid, cuya total construcción no requerirá más de tres años ni más de 60 millones, cantidad que en la actual época se viene a gastar mensualmente en nuestros ferrocarriles en obras de construcción, ampliación o adquisiciones de material, sin resultado práctico apreciable.

La labor ferroviaria realizada en la red de vía ancha del Nordeste (Cataluña) en los últimos años Transpirenaicos, dobles vías, estaciones de clasificación y mercancías, enlaces del SO.-NE. (Transversal), renovación del material, etc.—, representa una cantidad alrededor de los 300 millones. Hoy la Caja Ferroviaria Nacional se halla comprometida para aprontar seguidamente cantidad del mismo orden para las obras en curso o aprobadas, como estaciones de Barcelona, Lérida y Tarragona, electrificación de las líneas del Norte de Cataluña y Transpirenaico, continuación del Noguera Pallaresa, Lérida a Caspe y Alcañiz a Tortosa, más el sostenimiento de los grandes talleres de material ferroviario de Barcelona, a lo que si se agrega la millonada que el Ayuntamiento de Barcelona aporta a las obras, como el rebaje de la línea y estación de Sans, y el subterráneo de Balmales, y las sucesivas emisiones que se anuncian para transformación o acabamiento de otras líneas desligadas del régimen ferroviario, bordeamos en total cifras del orden de los 800 millones, invertidos en Cataluña en obras de interés local o secundario, mientras que en el centro de España y Madrid, donde radica el problema del nudo peninsular, la contrapartida podemos darla, por su insignificancia, como igual a cero.

Fdo. REYES
Ingeniero mecánico de las Divisiones
de ferrocarriles

Bibliografía

Utilizzazione delle acque per irrigazione, per Ing. CORRADO RUGGIERO.—Un volumen de 25 x 17 cm; 494 págs. con gráficos, figuras y tablas intercaladas en el texto.—Padova. Casa Editrice Dott. A. Milani, 1926.—Precio, en rústica, 50 liras.

Esta obra, de carácter teórico-práctico, se ocupa exclusivamente de los problemas referentes al riego bajo sus diversos puntos de vista técnico, agrícola, económico y legislativo.

Constituye un tratado muy completo, moderno e interesante de dicha materia, y es digna de consulta por todos los técnicos que se ocupen de la preparación de proyectos de riego, construcción y explotación, como se demuestra con la simple enumeración de las materias estudiadas.

El capítulo I trata de las nociones de Hidrología que inte-

resan en lo que se refiere al riego, especialmente de la dotación de agua según las diferentes circunstancias que en ella puedan influir.

El capítulo II se ocupa del origen del agua, su naturaleza y efectos, deteniéndose especialmente en el examen del caudal sólido y de las materias disueltas a los efectos de los beneficios o perjuicios que en el riego pueden ocasionar.

Trata el capítulo III de la repartición y distribución del agua de riego; de la formación de tablas para ordenar el reparto de agua entre los usuarios, y da algunas indicaciones de los módulos usados de tiempo antiguo en Italia.

El capítulo IV se ocupa de la captación superficial, indicando algunas disposiciones con o sin presa. Se detiene reseñando tomas de agua, cálculo de canales, sifones, diques de márgenes, etc. Se refiere luego al empleo de alzas móviles que proporcionan caudal constante. Indica alguna toma en