

Los Saltos del Duero

Aspecto internacional del problema

Los artículos publicados en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, por mis amigos y compañeros, los distinguidos ingenieros Sres. Rubio, Nó, y los que tiene redactados el Sr. Sampelayo sobre reconocimientos geológicos, que aparecerán en breve, dan idea de la importancia de los trabajos técnicos que en estos últimos años está realizando la Sociedad Hispano-Portuguesa de Transportes Eléctricos (S. H. P. de T. E.) en el río Duero y en sus afluentes Esla y Tormes, para preparar la realización de los proyectos de grandes aprovechamientos conocidos con el nombre de «Saltos del Duero».

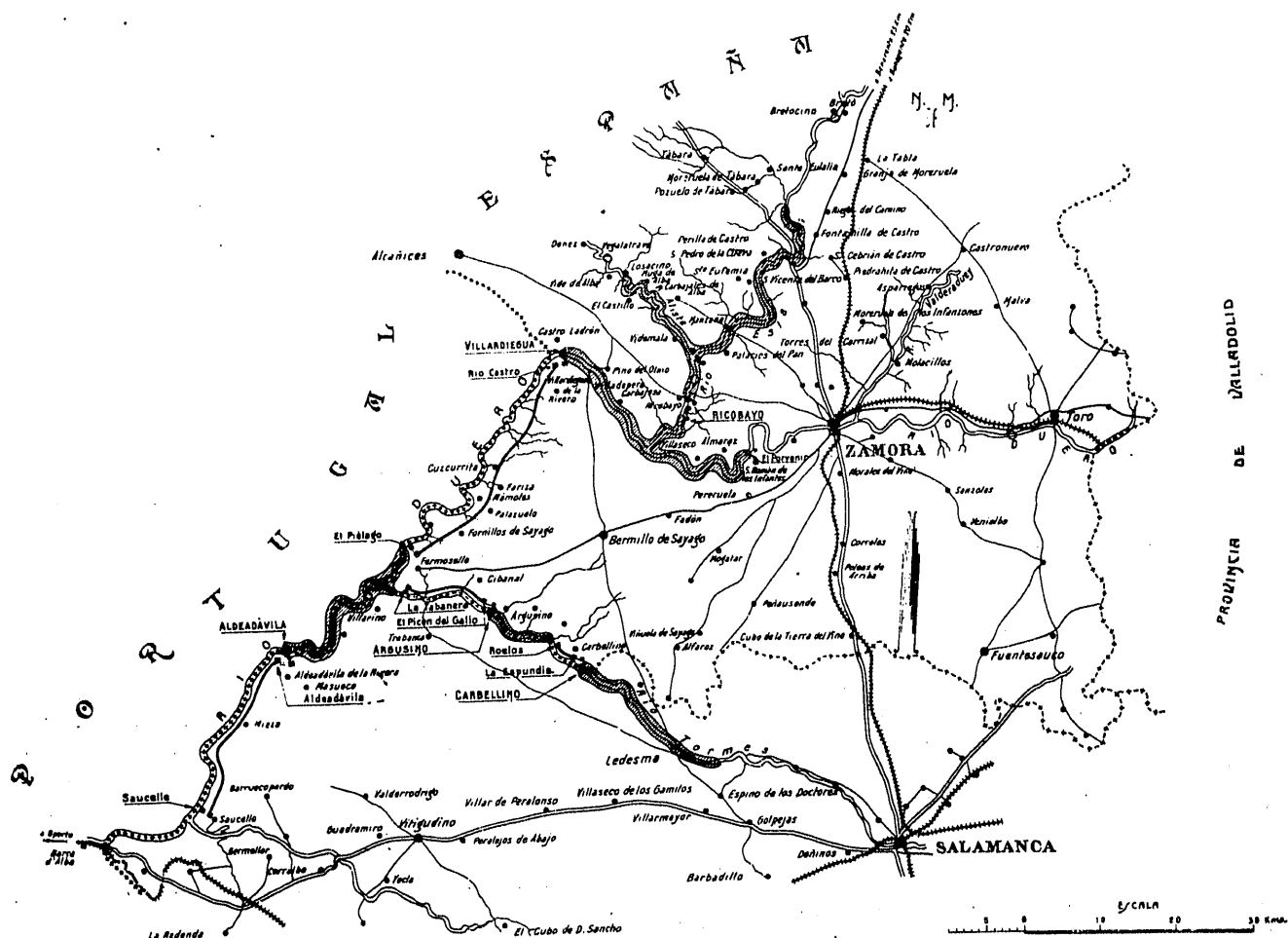
Es indudable, que un antecedente conveniente para la mejor apreciación de aquellos estudios hubiera sido la exposición detallada de los proyectos de conjunto de las obras, para cuya preparación se están realizando los trabajos descritos por mis citados compañeros. Pero, no estando aún terminada la tramitación de los expedientes de concesión, por faltar todavía el informe del Consejo de Obras públicas, que habrá de optar por una de las varias soluciones que tiene en estudio, el respeto que a la Sociedad peti-

cionaria merece aquel Alto Cuerpo Consultivo, le impide publicar nada, que ni remotamente se interprete como campaña o insinuación a favor de determinada solución.

Cuando las circunstancias varíen y este justificado escrúpulo desaparezca, será el momento de publicar datos completos, que tienen, seguramente, el interés que les da la importancia que en los órdenes técnico y de conveniencia nacional alcanza la realización de los grandes Saltos del Duero.

Por otra parte, ningún ingeniero de Caminos debe negar su colaboración, por insignificante que sea, a la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, aunque sólo sea para cumplir el deber de alentar el esfuerzo enorme que sus redactores realizan para elevar esta publicación al rango ya alcanzado. Es, esta de la colaboración, una de las formas en que, a mi juicio, hay que mostrar el agradecimiento personal que los ingenieros de Caminos debemos a dichos compañeros.

En cumplimiento de ese deber me he decidido a escribir estas líneas, en las que trataré de exponer datos que estimo interesantes para el estudio de uno de los aspectos importantes del problema, y del que cabe tratar sin los peligros antes indicados: me re-



Plano general de situación de presas, canales y embalses

en julio del año pasado, en Londres, de los estudios y aforos que hasta aquella fecha llevaba realizados la S. H. P. de T. E., se deducían los siguientes datos:

				Metros cúbicos por segundo
				I. Año
Caudal mínimo	aforado en el Duero.			15,230
» medio	» » Duero.			348,070
» mínimo	» » Esla y Aliste.			0,546
» medio	» » Esla y Aliste.			143,349
» mínimo	» » Tormes.			0,260
» medio	» » Tormes.			42,565

Basta la lectura de estas cifras para que resalte la enorme irregularidad del régimen de los ríos en los tramos aprovechados y la insignificancia de su potencia de estiaje, en relación con la importancia económica de las obras necesarias para dicho aprovechamiento.

En cambio, regularizado el régimen en esos tramos, mediante *embalses que sólo pueden construirse en territorio español y con sacrificio exclusivo de terrenos y desniveles o saltos concedidos también por españoles*, el problema varía radicalmente de aspecto, pues, de los estudios y aforos practicados en estos últimos años por la referida S. H. P. de T. E., se deduce:

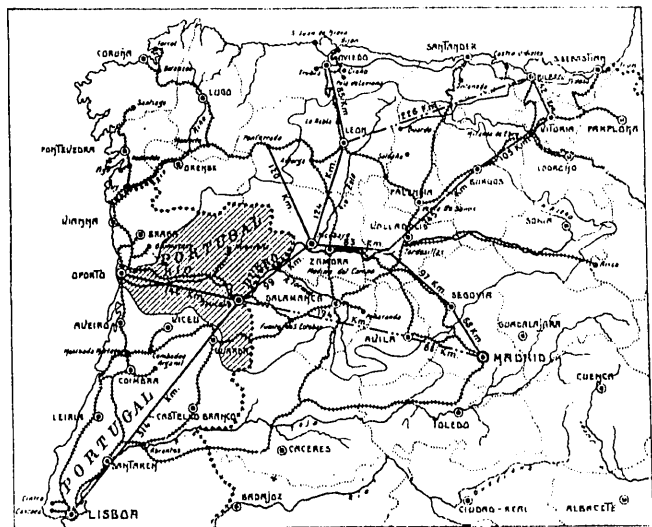
1.º Que puede llegarse a regularizar el régimen de los diversos tramos hasta asegurar en los mismos los siguientes *caudales por segundo* de tiempo:

		Estiaje m³	Invierno m³
a)	En el tramo <i>nacional</i> del Duero ..	119,630	239,630
b)	» » » » » Esla y Aliste.	59,650	109,650
c)	En los dos tramos <i>nacionales</i> del Tormes.	32,900	32,900
d)	En el tramo <i>internacional</i> o <i>fronterizo</i> del Duero.	155,740	275,740

que con los desniveles *utilizables*, según los proyectos tramitados, representan las siguientes *potencias útiles* en árbol de turbinas:

		Estiaje CV	Invierno CV
a)	En el tramo <i>nacional</i> del Duero. ..	89 106	191 506
b)	» » » » » del Esla y Aliste.	37 393	74 726
c)	En los dos tramos <i>nacionales</i> del Tormes.	130 632	130 632
d)	En el tramo <i>internacional</i> del Duero.	569 412	671 812
TOTAL.		826 543	1 068 676

Para llegar a este resultado, la S. H. P. de T. E. ha tramitado proyectos, mediante los cuales se unificarán y ampliarán diversas concesiones y peticiones otorgadas o presentadas, respectivamente, des-



Plano general de las principales líneas de transporte posibles

de 1903 hasta la fecha, cuyos derechos pertenecen actualmente a la S. H. P. de T. E., que los adquirió a costa de sacrificios y desembolsos de gran importancia, pues, entre adquisiciones y estudios, lleva invertidos más de 6 000 000 de pesetas.

Todos los estudios han sido realizados por ingenieros de Caminos españoles; así, los Sres. Grasset y Cantero han intervenido como concesionarios de saltos parciales y como técnicos; los Sres. Capdevila, Rubio, Nô, Ríos y otros, como técnicos al servicio de la Sociedad. Por último, el especialista M. Billings, autor de las grandes presas de Trepmp, Camarasa y otras, redactó, por encargo de la S. H. P. de T. E., un interesante informe técnico-financiero, absolutamente satisfactorio respecto a la importancia del asunto y a los trabajos realizados.

Garantizadas, en tales circunstancias, las características de los saltos, bastan las cifras expuestas para que, a mi juicio, quede patentizada la importancia nacional del asunto, pues no es necesario argumentar, para que resalte la transformación económica que habría de sufrir la economía patria desde el momento en que se repartieran en todo el territorio español, situado por encima del paralelo de Madrid (y por parte del suelo portugués) los 800 000 CV de estiaje o el 1 000 000 de CV invernales que pueden obtenerse, económicamente, con la realización de los Saltos del Duero.

En artículos sucesivos me ocuparé de exponer:
1.º La actual situación internacional del asunto, y
2.º Las consideraciones relativas a la posible solución definitiva del problema internacional.

José ORBEGOZO
Ingeniero de Caminos