

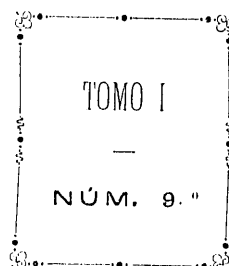
REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

NECESARIA PARA TODOS LOS CUERPOS FACULTATIVOS DE OBRAS PÚBLICAS, TORREROS DE FAROS, CONTRATISTAS Y CUANTOS TENGAN RELACIÓN CON AQUÉLLAS



Carreteras y caminos vecinales, puentes, ferrocarriles, tranvías, canales, ríos, riegos, desecamientos, puertos, alumbrado. marítimo, aplicaciones de la electricidad y abastecimiento de aguas.



SE PUBLICA TODOS LOS JUEVES

Redactor-Presidente. Ilmo. Sr. D. Luis Sáinz y Gutiérrez, Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Caminos.
Redactores. Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
D. Luis Gaztelu, Profesor de la Escuela de Caminos.
D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores. Todos los Ingenieros de Caminos.

Redacción y Administración: San Marcos, 4.—Madrid.

SECCIÓN OFICIAL

RÍOS Y CANALES

Se ha autorizado á D. Adrián Ramos, como Presidente de la Sociedad «El Pedrero», para construir un dique de defensa en la margen derecha del río Ebro, término de Benisanet.—(*Gac.* de 26 de Febrero.)

OBRAS MARÍTIMAS

Se ha concedido una subvención anual de 230.000 pesetas, durante dos años, á la Junta de obras del puerto de Vigo, con destino á las del muelle de ribera, entre Lage y la dársena del Berbés.—(*Gac.* de 27 de Febrero.)

—Se ha concedido una subvención de 500.000 pesetas anuales durante once ejercicios económicos, á la Junta de Obras del puerto del Grao de Valencia, con destino exclusivo á la construcción de los diques del Norte, Este y Oeste, que figuran en el anteproyecto aprobado por Real orden de 1.º de Febrero, sin perjuicio de que continúe la recaudación de impuestos establecida.—(*Gac.* de 29 de Febrero.)

PERSONAL

Ha sido nombrado Ordenador de pagos por obligaciones del Ministerio de Fomento D. Justo Zaragoza, Vocal de la Junta de clases pasivas.—(*Gac.* de 28 de Febrero.)

SECCIÓN DOCTRINAL

EL CENTENARIO DE LA CREACIÓN DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS

Dentro de poco más de tres años, el 12 de Junio de 1899, hará un siglo que el Rey Carlos IV, por iniciativa del Príncipe de la Paz, creó con el nombre de *Inspección de Caminos* el plantel de funcionarios técnicos, que, educados en la Escuela establecida modestamente en la misma fecha en uno de los pabellones del antiguo patio del Retiro, habían de ser ori-

gen del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, sujeto en un principio á vicisitudes hijas de las convulsiones del país, pero que funciona con regularidad desde 1834, contribuyendo, en no pequeña escala, al desarrollo de la industria y del comercio y al bienestar de todas las clases sociales.

El objeto de estos renglones se reduce á llamar la atención sobre la conveniencia de que el Cuerpo de Ingenieros se prepare á solemnizar de algún modo su primer centenario. Estas fiestas seculares son siempre provechosas, ya se encaminen á rendir justo tributo de admiración á los grandes hombres que viven en las páginas de la Historia, ya conmemoren la creación de instituciones beneficiosas para el país, sirviendo de acicate á los contemporáneos para proseguir con vigor la obra comenzada por sus ascendientes. Así se entiende dentro y fuera de España; con pompa inusitada acaban de celebrarse en París los centenarios del Instituto y de la Escuela Politécnica, y para no citar más ejemplos, en Madrid se organizaron dignamente no hace muchos años fiestas análogas por la Sociedad Económica y por el Cuerpo de Ingenieros de Minas. Sóbranle timbres al de Caminos para hacer pública ostentación de ellos; bajo su dirección se han construído 32.000 kilómetros de carreteras, 13.000 de ferrocarriles y 170 faros; obras importantísimas de puertos en Bilbao, Barcelona, Cartagena, Málaga, Sevilla, etc.; abastecimientos en aguas tan interesantes como los de Madrid, Jerez, Santander, Valladolid, Cádiz, Málaga y otros muchos; los canales de Urgel, Castilla, Esla, Guadiaro, Genal, Henares, etc., y pantanos tan renombrados como los de Níjar y Lorea. Mas aun cuando no falten elementos, es preciso vencer la atonía que de algún tiempo acá viene notándose en el Cuerpo de Ingenieros, des-

conociendo cuán necesarias son en la vida moderna las manifestaciones exteriores. Obtienen nuestros centros oficiales distinciones honrosísimas en las Exposiciones de París en 1867 y 1878, en 1873 en la de Viena y tres años más tarde en la de Filadelfia, y el Cuerpo, como cansado ya de laureles, no concurre ni al certamen de 1885 en Amberes, ni al de 1889 en París, ni al de 1892 en Chicago, ni siquiera al celebrado en Barcelona el año de 1888.

Parece también como si los Ingenieros de Caminos rehuyeran tomar parte en los grandes problemas de ingeniería que hoy se discuten en congresos internacionales, perdiendo las ocasiones, que con bastante frecuencia se presentan, para darse á conocer y alcanzar en el mundo científico la consideración á que les hacen acreedores sus conocimientos técnicos y la práctica adquirida en tantos y tantos trabajos, tan eminentes algunos como desconocidos fuera de España, si es que aquí no se ignoran también, á causa de una apatía perjudicial para todos y que, por tanto, no debe bautizarse con el nombre de ejemplar modestia.

En corroboración de lo dicho y entre muchísimos casos análogos, ocurríame citar el de la Asociación internacional para el ensayo de materiales. En Septiembre de 1895 se ha reunido en Zurich el quinto congreso: mientras han acudido á él 75 delegados de Alemania, 77 de Suiza, 61 de Austria-Hungría, 36 de Francia, 17 de Italia y 16 de Rusia, la representación de España ha quedado reducida á un distinguido Comandante de Ingenieros nombrado por el Gobierno, resultando nuestra patria á la misma altura que Servia y Luxemburgo, y por debajo de Rumanía, Dinamarca y Noruega. Sólo á un indiferentismo verdaderamente censurable puede achacarse el que en tiempo oportuno no se recabara de la Superioridad la designación de uno ó más Ingenieros de Caminos para tomar parte en las deliberaciones de aquel congreso, habiéndolos tan competentes como el actual profesor de la clase de *Materiales de construcción* en la Escuela, y muchos de los directores de obras de puentes, que por razón de sus cargos estudian y practican los ensayos de hierro, y sobre todo, de cales y cementos, con la detención propia de tan delicados asuntos.

Es de esperar que para el ya próximo centenario se venza la inercia, procurando, con tiempo, hacer algo digno del Cuerpo y que sirva para dar relieve á sus valiosos servicios. Carezco de autoridad para concretar ninguna propuesta; pero no puedo menos de decir que, á mi juicio, á la Escuela de Caminos corresponde tomar la iniciativa; ella es la que posee mayores elementos, y el Inspector general que se halla á su frente, asumiendo asimismo la presidencia de la Junta Consultiva, es la genuina representación oficial del Cuerpo. No es aventurado asegurar que podrá contarse con la cooperación de todos los Ingenieros, y muy en especial con la de las comisiones nombradas por éstos, y que se alcanzarán del Gobierno los auxilios que fuesen necesarios, contribuyendo todos á que no pase inadvertida la fecha de 12

DE JUNIO DE 1799. Tal es el fin que ha guiado mi pluma al escribir estas líneas.

M. PARDO.

Existe tanta semejanza entre las ideas vertidas en el anterior artículo y las expresadas ya por esta Redacción, y tanto responden los pensamientos de nuestro distinguido compañero á los nuestros, que no hemos vacilado un punto en someter este manifestado deseo de solemnizar el primer centenario, á la consideración de la Junta de representación del Cuerpo, que deliberará acerca de él en la próxima reunión del domingo.

Nada aventuramos tampoco adelantando nuestro juicio. El Cuerpo que tras la campaña de un siglo de tanto trastorno y agitaciones tantas para nuestra patria ha llevado á cabo los importantes trabajos que recuerda el Sr. Pardo, añadiendo cada nuevo día una hoja más al laurel que rodea su distintivo escudo, puede, sin fingidas modestias ni censurables ostentaciones de orgullo, sentirse satisfecho de la labor prestada, celebrando el centenario de su nacimiento.

Estimulamos á nuestros compañeros para que también formalicen sus propuestas, al objeto de que el acontecimiento que se prepara revista toda la solemnidad de que es merecedor.

ESTUDIO SOBRE EL ACERO EN LOS PUENTES

II

OPINIONES DE LAS FÁBRICAS ESPAÑOLAS, RESPECTO AL ACERO EN PUENTES

En mi artículo anterior enumeré las ventajas que ofrece hoy día el empleo del acero en los puentes, y evidencié la economía y seguridad que este material ofrece.

Pero al mismo tiempo insistí en la gran importancia que adquiere entonces la minuciosidad de los ensayos á que debe someterse el material para asegurarse de que el acero empleado reúne las condiciones precisas que deben exigirse.

¿Cuáles son estas condiciones?

Es lo que vamos á estudiar en el presente artículo.

En casi todos los países existen ya Reglamentos perfectamente detallados en los que se prescriben las reglas que deben seguirse para el cálculo.

En España, sólo hay la Real orden de 23 de Abril de 1893, de la que transcribimos en el artículo anterior los párrafos concernientes al acero; que en honor de la verdad, no son lo suficientemente precisos, pues que en definitiva, dejan á la «pericia técnica» de los Ingenieros la adopción de los guarismos que les parezcan más convenientes.

Esta vaguedad es la que conviene destruir, y por esta razón he procurado aquilatar el problema, reuniendo el mayor número de datos posibles y tratando de deducir cifras casi invariables que puedan ser