

dadero agravio. El Ayuntamiento debió reconocerlo así y confirmó el nombramiento de los tres ingenieros de Caminos, añadiendo al militar y al industrial propuestos. Era la consecuencia de haber hecho una cuestión de personal de lo que debe ser en todo caso una cuestión de competencia y de serias garantías de buen servicio. Estos principales objetivos quedan en tales condiciones oscurecidos ante el deseo de no disgustar a nadie, mediante soluciones formalistas y vacías, aparentemente disfrazadas con los prestigios de la imparcialidad.

Ante demostración tan palmaria de lo mala consejera que es la pasión, no queremos profundizar en el comentario sobre el caso concreto; pero sí estimamos oportuno afirmar una vez más nuestro criterio en la materia.

La profesión de ingeniero ofrece tan múltiples aspectos y de tal modo se enlazan las distintas técnicas, que es muy difícil una precisa delimitación de funciones entre unas y otras especialidades. Por eso, cuando se trata de las empresas e industrias privadas, entendemos que, dentro de las aptitudes y competencias generalmente reconocidas, la libertad profesional debe ser la regla, y admitimos y nos aprovechamos de esa libertad.

Pero cuando se trata de servicios públicos, las garantías deben ser más estrechas, porque faltan los estímulos del interés propio y son más raras las competencias que pudieran asegurar una elección acertada. Es precisamente de esta necesidad de donde han surgido las especialidades, que han venido a modelarse sobre las exigencias de los servicios, tanto de la Administración general del Estado como de las Corporaciones provinciales y municipales.

La Ingeniería y la Arquitectura formaban primero un todo confuso, de donde se destacó la Ingeniería militar, al mismo tiempo que la Arquitectura derivaba hacia la realización artística, sin abandonar por ello la construcción civil.

Más modernamente, entre nosotros poco más hace de un siglo, se reconoció universalmente la necesidad de una mayor diferenciación de funciones, y surgieron las distintas ingenierías civiles, perfectamente adaptadas a las nuevas necesidades públicas, libres de toda preocupación bélica y exclusivamente atentas, por su preparación y por su actividad, a los servicios que constituían su especial objetivo.

Entre estas especialidades, es la de ingeniero de Caminos, Canales y Puertos la especialmente afecta a las Obras públicas de toda índole, y cuando de estas obras se trate, es de toda evidencia que entre ellos se encuentran la máxima competencia y la máxima garantía.

No quiere esto decir que fuera de nuestro Cuerpo no pueda haber personas peritísimas en la materia. El estudio y el ejercicio pueden, sin duda, suplir los certificados oficiales de aptitud; pero éstas serán siempre excepciones que no invalidan la regla y sobre las cuales no puede asentarse la inevitable generalidad de la ley. Así lo ha reconocido nuestra legislación positiva, aunque con ciertas limitaciones impuestas por la fuerza misma de las cosas. Ninguna duda podía haber cuando se tratase de obras del Estado o costeadas por él, y por eso para ellas el precepto es terminante. Las Diputaciones provinciales, en lo que privativamente les afectaba, constituían dominios más reducidos, y, por eso, la ley de Obras públicas no imponía ya con igual rigor la competencia del ingeniero de Caminos, que podía ser sustituido en algunos casos por ayudantes de Obras públicas. En los Ayuntamientos, la libertad era mayor todavía, y sólo se imponía la obligación de que se tratara de persona técnica.

Y la razón de tal gradación era notoria: hubiera sido ridículo exigir la presencia de un ingeniero para el arreglo de un modesto camino, a cargo de un Municipio de un corto número de vecinos.

Pero si se atiende al espíritu de la ley, es claro que estas limitaciones no deben referirse a Ayuntamientos como los de San Sebastián, como el de Barcelona o como el de Madrid, cuyos servicios municipales son de importancia análoga a la de muchos servicios del Estado.

Las leyes vigentes, respetuosas ante su autonomía y en previsión de las combinaciones de servicio que pudiese convenirles establecer, se abstienen de imponer reglas precisas; pero las Corporaciones harán perfectamente, cuando se trate de Obras públicas municipales, en limitar los concursos a los ingenieros de Caminos, como debería limitarlos a los ingenieros industriales si se tratara de establecer una fábrica de gas, o a los ingenieros de Montes si de la gestión de sus montes de propios; sin que en esto hubiera agravio ni desdoro para nadie, aunque haya también ingenieros de Caminos al frente de fábricas o administrando muy acertadamente montes de su propiedad.

El mismo Ayuntamiento de San Sebastián así lo ha hecho en otras ocasiones, sin que tenga por qué arrepentirse de ello. Sus servicios de obras en manos han estado hasta ahora de ingenieros de Caminos, con general aplauso, como se ha reconocido en la sesión municipal de que antes hemos dado cuenta, hasta por el señor concejal aludido, que hizo especial mención del que produjo la última vacante, del cual elogió *las grandes dotes técnicas, que puso siempre al servicio del Municipio*.

Revista de revistas ⁽¹⁾

Nuevo puente sobre el Misisipi.

Se ha inaugurado recientemente sobre el río Misisipi, en las proximidades de Minneápolis, un hermoso puente, del que da idea la vista general.

A consecuencia de hallarse muy próximo a las instalaciones de Ford se denomina vulgarmente con este nombre.

(1) En la "Revista de revistas" del número anterior, página 460, el trasteque de las líneas 26, 27 y 28, que debían estar a la cabeza de la primera columna, dejó sin sentido parte de la nota relativa al modelo de presa ensayado en Turín.

El puente consta de cinco arcos; los tres centrales tienen cada uno 90 m de luz y los dos extremos 42 m de luz. En la orilla Este se ha construido un acceso en forma de viaducto, con cuatro arcos de 12 m; el ancho de la calzada es de 12 m, con dos aceras de 2,70 m. Desde el nivel del agua al piso del puente hay una altura de 30 m.

La dificultad mayor encontrada en la ejecución fué la cimentación de las pilas centrales. La altura del agua sobre el fondo del río es de 13,50 m, y para llegar al terreno firme de arenisca había que atravesar una capa de arena y canto rodado de 10 m de espesor.

La cimentación se hizo por el método de cajones, sin

empleo de aire comprimido. Se empezó por construir una ataguía de tablestacas metálicas arriostradas con fuertes marcos de madera. En la imposibilidad de ago-

porque los moldes metálicos no tenían bastante resistencia para contrarrestar la presión del agua, ni la unión entre el borde cortante y la roca tendría la impermea-

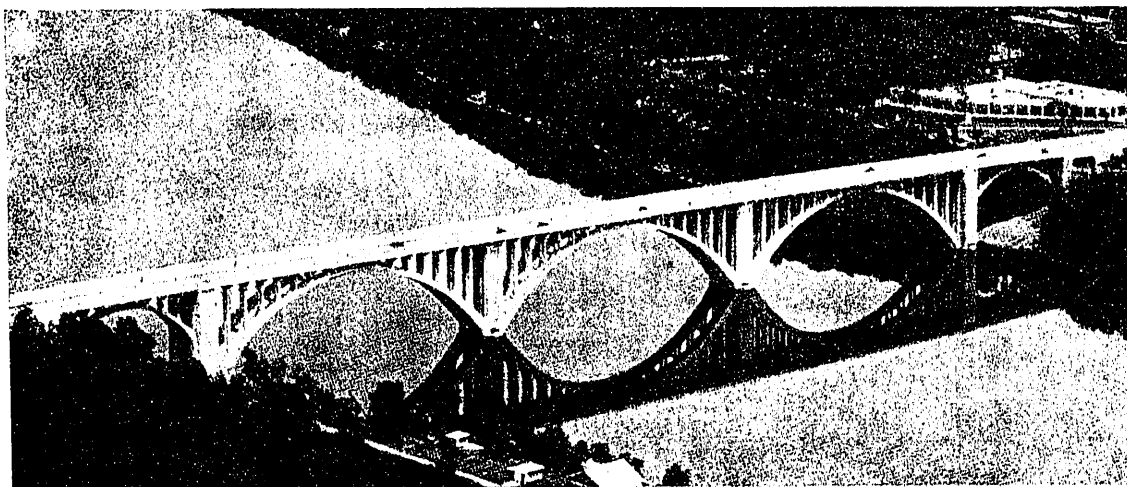


Fig. 1.ª

tar, hubo que construir los cajones con moldes metálicos (fig. 2.ª).

Los cajones llegaron a tener altura de 13 m. Su diámetro interior es de 3 m, y el grueso de las paredes de 0,60 m, excepto en los 1,80 m superiores, en los que el grueso se reforzó hasta 0,90 m. El borde cortante se llevó a flote y se colocó en el interior de la ataguía; mantenido en posición, por medio de cables, se echó hormigón en su interior y se colocaron las alzas exteriores e interiores. Aflojando los cables y vertiendo hormigón entre los moldes se llegó a conseguir que el cajón se apoyase en el fondo del río.

Una vez endurecido el hormigón se empezó la hinca,

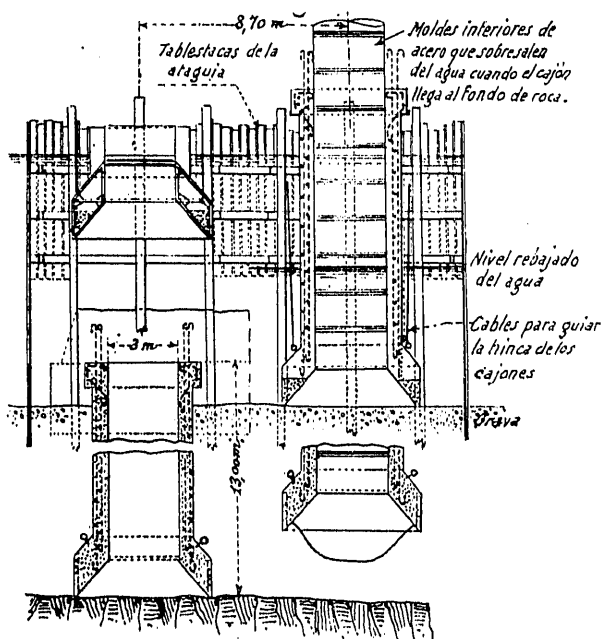


Fig. 2.ª

excavando en el interior del cajón con cucharas a través del agua. Algo antes de llegar a la roca fué preciso emplear chorros de agua a presión para hacer las excavaciones.

No se intentó agotar en el interior de los cajones

bilidad necesaria para impedir la entrada del agua dada la presión de 21 m. Por consiguiente, el interior del cajón se rellenó con hormigón sumergido, después de reconocido el fondo por buzos.

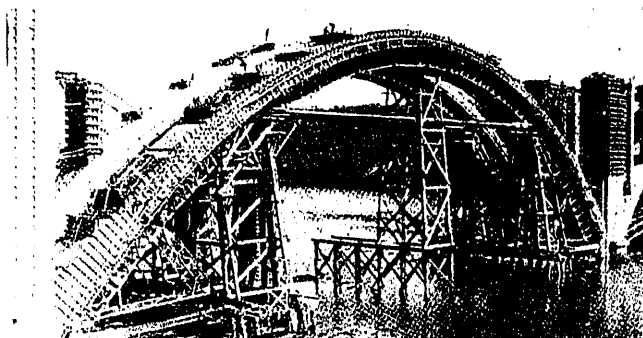


Fig. 3.ª

Las cimbras (fig. 3.ª) se hicieron metálicas, con castilletes de madera.

(*Engineering News-Record*, 10 noviembre 1927.)

Exposición en Inglaterra de maquinaria para afirmados

La revista *Engineering* de 18 de noviembre del actual publica una reseña muy extensa de los tipos de maquinaria para ejecución de afirmados, expuestos en el Royal Agricultural Hall de Islington.

Entre dichos tipos resulta muy interesante el mezclador transportable para hormigones asfálticos, representado en la figura 1.ª. La propulsión se obtiene por un motor de vapor, que no contiene novedades dignas de mencionarse. El calentador tiene dos secciones: la interior es la caldera propiamente dicha, y la exterior, la cámara de humos. Las placas exteriores se extienden hacia abajo para formar el hogar, que corre a todo lo largo de la caldera.

El mezclador consta de once brazos de acero fundido. La puerta de descarga está en la parte posterior, por encima de la puerta del hogar.

Una plataforma corre a todo lo largo de la caldera