

Revista de las principales publicaciones técnicas.

El nuevo puente de Colonia.

En 1910 se abrió en Colonia un concurso para la construcción de un nuevo puente fijo sobre el Rhin. Se trataba de un primer concurso destinado, sobre todo, a preparar la redacción de un programa definitivo y a elegir a los concursantes.

Un nuevo concurso se organizó en seguida sobre la base de un programa formado, teniendo en cuenta los proyectos premiados. Se terminó en Marzo de 1912 con la elección del proyecto que se había de llevar a la práctica. Por unanimidad del Jurado, el proyecto elegido fué el depositado por la Sociedad Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (talleres de Gustavburg), la Sociedad Grün y Biffinger, de Mannheim, y el Arquitecto Karl Moritz, de Colonia.



Fig. 1.ª

Los proyectos recibidos en el segundo concurso fueron treinta, correspondiendo diecinueve a puentes colgantes y once a puentes en arco. Entre los primeros, quince tenían cables y dos cadenas, en tanto que los otros dos eran puentes colgantes de tracción equilibrada por vigas horizontales. A esta última categoría pertenecía el proyecto premiado.

Como caso curioso citaremos que en el primer concurso también se presentaron dos proyectos de este tipo y ninguno de ellos había tenido premio.

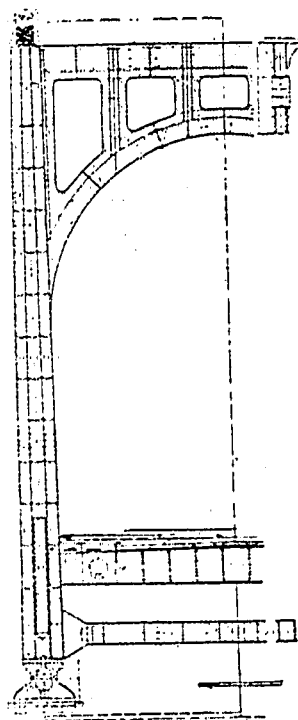


Fig. 2.ª

Ciertas modificaciones llevadas al programa primitivo habían facilitado la solución del problema propuesto a los concursantes. Así es como se había admitido la construcción sobre pilas que reducían la luz de los tramos en el río. Aumentóse el espesor de la vía y las aceras se colocaron en el interior de la obra. Mientras que en el primer concurso el presupuesto de los proyectos variaba entre 8 y 8 3/4 millones de francos, los gastos previstos no se elevaban ya, en el segundo, más que a 7 ó 7 1/4 millones de francos.

En el proyecto premiado, descrito por el *Zeitschrift des Oesterr. Ing. und Archt. Vereines*, la luz del tramo central (fig. 1.ª) es de 184,46 metros y la de cada uno de los laterales de 92,23. En el proyecto figuran, sobre los muelles, dos tramos de vigas rectas de 25,50 metros (lado de Colonia) y 29,50 metros (lado de Deutz) de luz.

Las pilas del río están cimentadas por el aire comprimido con ayuda de cajones de cemento armado. Los soportes de las orillas, cimentados sobre macizos reunidos por bóvedas, están provistos de disposiciones de anclaje para resistir a los esfuerzos de elevación del tablero.

Las cadenas están articuladas en sus extremos a las vigas de modo que éstas funcionen como órgano de sostén y reciben el esfuerzo de compresión desarrollado por la tracción de las

cadenas, de la misma manera que un tirante equilibra el empuje de un puente en arco. Esta disposición suprime todos los inconvenientes del anclaje de las cadenas en las mamposterías. Las vigas son continuas y descansan sobre cuatro apoyos. El sistema no es, pues, determinable por la estática.

Como las vigas deben soportar una compresión longitudinal de 3.000 toneladas, próximamente, se han determinado en consecuencia por el cálculo y la experiencia. La importancia de este esfuerzo ha hecho que se doten a estas vigas de un alma llena. No tienen sobre las aceras más saliente que la de una barandilla (fig. 2.ª).

Las cadenas están formadas de palastros colocados de plano y unidos unos a otros por medio de pernos. Una variante que proponía unas cadenas de palastro roblonado no ha sido admitida.

Los pilares (fig. 2.ª) son armaduras metálicas muy rígidas que descansan sobre dos apoyos de contacto esférico y llevan en su cúspide la articulación de las cadenas lo que las da un movimiento pendular. Soportan una carga de 3.200 toneladas, próximamente. En su base hay unas aberturas reservadas para el paso de las vigas horizontales.

Las varillas de suspensión, que tienen 14 centímetros de diámetro, están provistas a su semialtura de un tensor para la regulación. Se unen por pernos con la cadena y la viga. De tres en tres, las varillas están reemplazadas, para el mejor aspecto del puente, por piezas roblonadas de alma llena más visibles.

El metal de las cadenas, vigas y riostras es de acero duro de diversas composiciones, presentando una resistencia a la rotura de 56 a 63 kilogramos por milímetro cuadrado, 18 por 100 de alargamiento y 40 por 100 de compresión. Las otras piezas son de acero dulce.

El ascensor para barcos de Niederfinow (Alemania).

El tramo de división de la vía de gran navegación de Berlín a Stettin termina en Niederfinow en una vertiente de 35,70 metros de altura, cuyo descenso debe asegurarse, en virtud de la ley sobre vías navegables alemanas del 1.º de Abril de 1905, por instalaciones dobles de distinta naturaleza. La primera de estas instalaciones debía componerse de una serie de esclusas. La segunda había de consistir, ya en un plano inclinado, ya en un ascensor mecánico.

La serie de esclusas previstas ha sido ya establecida: se com-