

partidas, sobre las cuales se colocó el piso también de hormigón del piso bajo y la cisterna de agua dulce que cubre este piso.

La construcción y la colocación de este cajón ocupó todo el tiempo del año 1912 en que se pudo trabajar, suspendiéndose en seguida las obras durante el invierno y se volvieron á empezar en el mes de Mayo de 1913 con la construcción de los pisos superiores, para los cuales fué preciso llevar desde la costa todos los materiales.

Tan pronto como se terminaron las obras de la parte superior de la torre, se depositaron alrededor de toda la base 900 toneladas, próximamente, de escollera para darle una mayor protección.

La nueva catástrofe del puente de Quebec.

Bien conocidas son de nuestros lectores todas las circunstancias que concurrieron en la primera catástrofe del puente de Quebec, pues de ellas nos hemos ocupado repetidas veces en esta REVISTA, y ahora, de nuevo, tenemos que tratar de él, pues cuando todo hacía creer que se realizaría con feliz éxito la colocación del tramo central con el cual quedaría terminado dicho puente, un nuevo accidente acaba de interrumpir la construcción de la obra.

Sabemos que el puente debía componerse de dos ménsulas principales extremas que habían de soportar, entre sus extremidades colocadas al aire, una estructura formada por dos vigas parabólicas sólidamente arriostradas. Este tramo central, que estaba ya en vías de ascensión regular hacia su posición

dente extractando un artículo publicado por el Ingeniero de Montreal, M. Georges Dupont, en *Le Génie Civil*.

Después de una disquisición histórica en la que se detallan las vicisitudes por qué ha pasado la construcción de este puente, pasa el autor á hacer una descripción de la nueva obra, diciendo que el puente tiene una altura libre de 45,60 metros sobre las más altas aguas, y que el tablero tiene una longitud total de 989 metros, de los que 862 corresponden al puente propiamente dicho y 124,65, próximamente, á los dos desiguales viaductos de aproximación, apoyados sobre pilas. Las figuras 2.^a y 3.^a muestran las dimensiones principales y la disposición general de la obra.

El tramo principal se descompone en dos ménsulas laterales que forman los brazos de palanca (cantilevers) de 176,78 metros cada uno, debiendo recibir el tramo central del tablero de unión de una longitud de 195,05 metros.

La anchura de la estructura, de eje á eje de las vigas extremas, es de 26,75 metros. Los montantes verticales establecidos sobre las dos pilas pesan cada uno 1 500 toneladas; se elevan, en cuatro columnas, 94,50 metros sobre el centro de las rótulas de apoyo, y 48,90 metros sobre el tablero.

El esquema (figuras 2.^a y 3.^a) muestra que la nueva estructura difiere de aspecto de la que se derrumbó en 1907 (fig. 1.^a), sobre todo por el alargamiento rectilíneo de las vigas inferiores que forman las ménsulas inferiores. La apariencia de la estructura viene á ser mas recogida y potente. El alargamiento de las

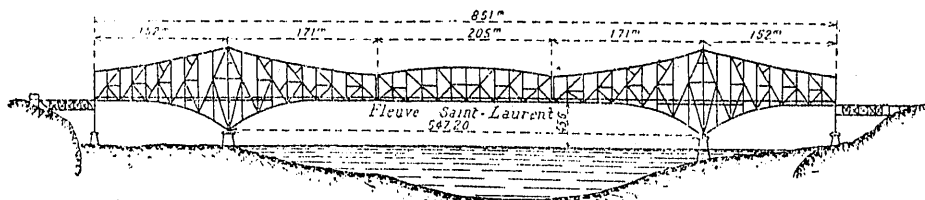


Fig. 1.^a

definitiva, se ha derrumbado el 11 de Septiembre á las diez y cuarenta y cinco.

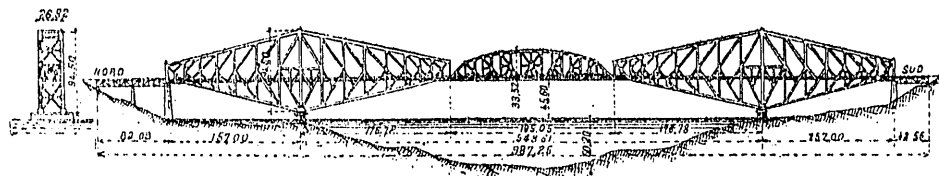
Pero es necesario hacer notar que no hay ninguna analogía entre las dos catástrofes.

Como se observa en las figuras 1.^a á 3.^a, los dos puentes se han ideado, en sus grandes líneas, de una manera análoga. Ahora bien, en el caso del primer puente, la ménsula meridional se ha destruido poco después de su conclusión, cuando soportaba solamente los tres primeros cuadros del tramo central, montados al aire. En el caso del segundo puente, las estructuras estaban completamente acabadas, habiéndose construido en

ménsulas que forman los brazos de palanca que deben recibir el tramo central manifiesta que se ha corregido el punto esencialmente débil que fué la causa del primer derrumbamiento.

La estructura ha ganado en masa sólida lo que ha perdido en elegancia de perfil, pero siempre es legítimo que el equilibrio y la resistencia se sobrepongan á cualquiera otra consideración de aspecto.

En su conjunto, la estructura del nuevo puente de Quebec permanece siempre constituida por dos vigas formando celosía de montantes en K, siendo las vigas comprimidas cajones prismáticos de sección rectangular, asegurados contra la deforma-



Figs. 2.^a y 3.^a

su sitio las dos ménsulas, y llevado el tramo central sobre puentes debajo de su emplazamiento definitivo. Al montarse este tramo es cuando se ha volcado, hundiéndose en el río.

La primera catástrofe se atribuyó por los peritos á una falta en la concepción de la obra; la segunda, por el contrario, parece absolutamente independiente de la resistencia propia de la obra, y debida tan sólo á la debilidad fortuita de una pieza del material de elevación del tramo central. La responsabilidad de los Ingenieros del segundo puente parece, pues, mucho menor que la de los del primero.

Nos proponemos describir las circunstancias del nuevo acci-

ción lateral por la presencia de una cubierta de barras dispuestas en triángulos, y situadas en el plano de las soleras inferiores y superiores.

En los extremos solamente, hacia los puntos de ligazón y de articulación, las soleras están formadas de palastros macizos.

Aunque semejante sistema de ensambladura no ofrece el máximo de resistencia y de rigidez á la deformación, que presenta un blindaje continuo hecho de palastros macizos, ha prevalecido en el concurso como ofreciendo menos resistencia al viento y como siendo más económico.

(Continuad.)