

La circulación media diaria fué de 102 camiones, 295 automóviles de turismo y 108 carros de caballerías.

Ensayos hechos en 1923 y programa para 1924.— En vista de los resultados obtenidos en 1922, el De-

partamento de Doubs votó 190.000 francos para adquisición de silicato de sosa, y prosiguiendo los buenos resultados, el crédito para 1924 se ha elevado a 800.000 francos.

Crónica

La catástrofe del puente de Borbolla

El día 29 del pasado mes de marzo, se hundió una parte de la avenida izquierda correspondiente al puente sobre el Guadalquivir en la carretera de Sevilla a la de Lora del Río a Santiponce, e inmediato al pueblo de La Algaba, conocido por puente de Borbolla.

La desgracia se ha producido por la crecida verdaderamente extraordinaria que ha experimentado el río Guadalquivir en los últimos temporales y ha causado la muerte de quince personas, incluido entre ellas, el caminero peón encargado del trozo de carretera en que está enclavado el puente, que ha muerto en el cumplimiento de su deber, como diremos después.

El proyecto del puente de Borbolla, frente a La Algaba, fué aprobado hace muchos años, y constaba de tres tramos metálicos de 41,80 metros y de un

metálicos de 41,80 metros, descansando en pilas metálicas y estribos, cimentados todos con aire comprimido hasta la arcilla azul, que es el terreno firme que se encuentra allí entre 12 y 13 metros bajo el estiaje, y dos grupos de nueve pontones cada uno, de 6 metros de luz, sobre la margen izquierda, en donde no había cauce, y cimentados los más próximos al río sobre pilotaje hasta la arcilla azul, y los restantes con 4 y 3 metros de profundidad de cimiento.

Las pilas del último grupo estaban construídas desde antes del año 1916, y es tal la sedimentación durante las avenidas ocurridas, especialmente la que tuvo lugar el año 1917, una de las más altas conocidas, que se encontraban casi enterrados los zócalos de más de un metro de altura.

Se había, pues, aumentado el primitivo proyecto que sirvió de base a la susta en un tramo de 41,80 metros del lado de La Al-



Vistas del puente de Borbolla, tomadas del lado de Sevilla, después de la catástrofe

grupo de nueve pontones de 6 metros de luz del lado de Sevilla.

El régimen conocido en este tramo del río, desde tiempo inmemorial, era el de ataque y socavación de la margen derecha, lo que determinaba el verdadero cauce, que era del lado de dicha margen.

Consecuente con este régimen de máxima velocidad en la margen derecha, era el de aguas tranquilas, casi sin velocidad, en la margen izquierda, en la que sedimentaba el río constantemente, especialmente en las avenidas, después de las que se observaba un sensible aumento en la altura del terreno.

Era tan violento el ataque a la margen derecha y tan fija y constante la dirección de las aguas del río contra esta margen, que el estribo derecho del proyecto que estaba emplazado donde hoy se encuentra la primera pila, hubo necesidad de retranquearlo 42 metros, estableciendo un nuevo tramo, porque en poco tiempo había desaparecido ese pedazo de terreno de aquella margen del río. Además se proyectó otro grupo de nueve pontones en la margen izquierda.

El puente quedaba así constituido por cuatro tramos

gaba, que era hacia donde iba el cauce, y un grupo de nueve pontones del lado de Sevilla.

Además se defendió de los ataques de la corriente la margen derecha por medio de espigones de gaviones "Bianchini", para evitar que el río cortase la margen por detrás del estribo, dejando aislado el puente.

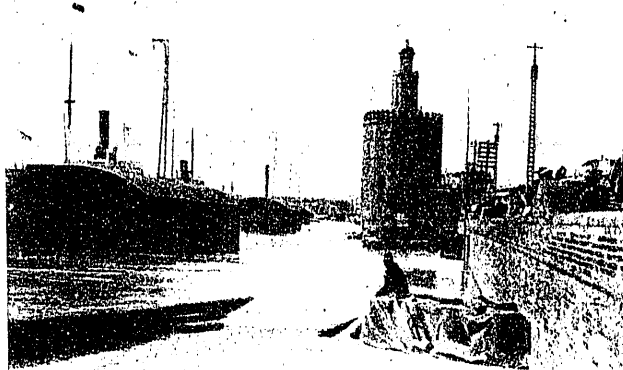
La extensión de la zona inundada en esta ocasión, ha sido aproximadamente de cinco kilómetros de anchura en la dirección del puente, dos kilómetros hacia La Algaba y tres kilómetros hacia Sevilla, y si el pueblo de La Algaba se ha visto libre de los efectos de esta gran avenida, es gracias a los espigones de defensa que en sus inmediaciones hay construídos.

A pesar de la seguridad que esta defensa proporciona al pueblo, se apoderó de sus habitantes el pánico que naturalmente engendran semejantes circunstancias y parte de los mismos, creyó contribuir a su seguridad, trasladándose a la parte del puente que se ha hundido y de la que no podrían pasar por impedírselo la extensa inundación de que hemos hablado.

El personal de la Jefatura de Obras Públicas de Sevilla, estaba sometiendo a todas las obras a su cargo

afectadas por la inundación (como lo hace siempre en casos semejantes) a una escrupulosa observación y el día anterior al de la catástrofe, advirtió la aparición de unas pequeñas grietas en la obra de referencia.

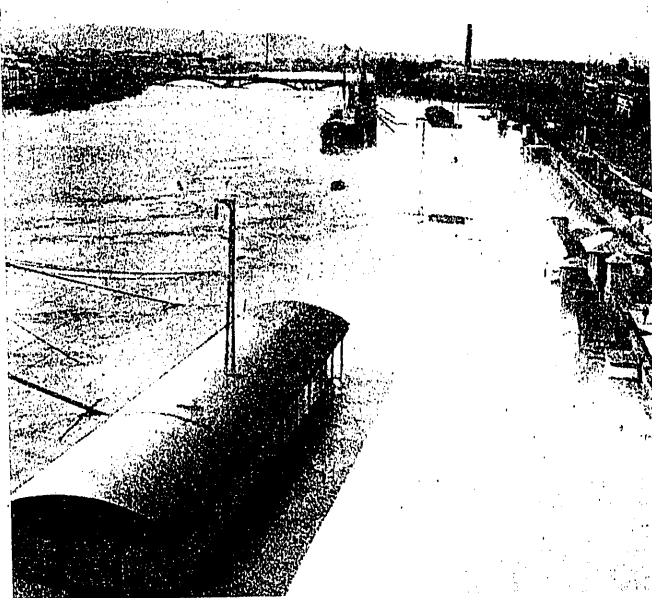
En virtud de esta observación, se previó el accidente, y el Ingeniero Sr. Ibarra encargado de la carretera,



Los muelles de Sevilla y la Torre del Oro, inundados en la última crecida del Guadalquivir

dió órdenes terminantes a su personal para que no se estacionara gente sobre el grupo de pontones agrietado y para que circularan sobre él los vehículos, a paso lento. Quedó encargado de hacer cumplir dicha orden, el desgraciado caminero Antonio Romero, que llevaba a cabo su cometido, en unión de un hijo de catorce años de edad, que siempre, como en esta ocasión, le ayudaba en sus faenas.

La consigna, se cumplió regularmente en las primeras horas de su ejecución, pero como decíamos antes,



Muelles de Sevilla, inundados, con el puente de Triana al fondo

el pánico se apoderó en pocos minutos de los habitantes de La Algaba al presenciar la imponente crecida del río y temer por sus vidas, de permanecer en el pueblo, y fué imposible contener a las numerosas personas que por un fenómeno de sugestión extraño, pero corriente en estos casos, se empeñaron en buscar su seguridad en aquella parte del puente, siendo inútiles cuantos obstáculos trataron de oponer a estos propósitos el caminero y su hijo. Se agolpó la multitud que

allí hubo de estacionarse y sobrevino el accidente, arrastrando con su fatalidad a los infelices Romero, padre e hijo, que han encontrado la muerte, velando por la vida de sus semejantes.

El día 31 visitaron el lugar de la catástrofe el Subsecretario de Fomento y el Director de Obras Públicas, quienes se enteraron minuciosamente de los detalles del accidente y de las circunstancias que lo han rodeado. Como resultado de esta visita, ha sido designado el Inspector del Cuerpo de Caminos, D. José Gaytán de Ayala, para que previa una inspección todo lo detenida que precise, depure las causas del hundimiento y haga la propuesta conveniente a la Superioridad; al mismo tiempo, como resultado de esta inspección, se proveerá a restablecer el paso del río, que si no es de necesidad imperiosa, se debe a estar comunicada La Algaba por intermedio de Santiponce, con la red general de carreteras.

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS lamenta el accidente que pudo evitarse gracias a la previsión del personal de Obras Públicas de Sevilla, previsión que hizo ineficaz la irreflexión de la multitud, y envía el pésame a los familiares de las desgraciadas víctimas de este accidente y muy en especial, a los del caminero Antonio Romero que con su conducta, les ha legado el derecho a esperar la debida recompensa del Estado, que según nuestros informes está ya en tramitación por iniciativa del director de Obras públicas.

Exposición Nacional de Sanidad e Higiene

Ha tenido lugar esta exposición en el Palacio del Hielo, durante los días 9 de febrero a 25 de marzo a la vez que se celebraba en el mismo local, el Congreso de Hidrología médica; la mayor parte de las instalaciones han sido muy interesantes, desde diferentes puntos de vista, comercial, industrial y científico; todas fueron visitadas y admiradas por numeroso público de todas clases sociales, hombres de ciencia, personalidades oficiales y autoridades y el último día, por Su Majestad el Rey que presidió la sesión de clausura. Entre las instalaciones verdaderamente notables figuraron las del Laboratorio de Higiene militar, Fábrica de Armas de Toledo, Sección de fontanería y alcantarillado del Ayuntamiento de Madrid, Escuela de Veterinaria, Casa Hattman, Sociedad Electrolux, Sociedad Ibis y otras muchas de rayos X, ultravioleta, material de desinfección, sanatorios, etc., etc.

Por la circunstancia de formar parte del patronato de honor el Director de la Escuela de Ingenieros de Caminos, y por haber sido invitada ésta a tomar parte en la exposición, se preparó e instaló por cuenta de la misma, un stand dedicado a poner de manifiesto algo de la labor hecha por Ingenieros de Caminos en la materia objeto del certamen para lo que además de los elementos propios, fué solicitada la colaboración de otros Centros oficiales e Ingenieros especializados, a lo que respondieron con su valiosa cooperación el Canal de Isabel II, Canalización del Manzanares y Ayuntamiento de Bilbao, así como particularmente los Ingenieros del Cuerpo señores García Faria, Membriera, Mendoza y otros.

En la sesión de clausura, el secretario del Comité organizador D. Alberto Rodríguez, pronunció un breve discurso ante S. M. en el que, congratulándose del éxito obtenido, hizo resaltar la importancia que tenía la cooperación en esta exposición de los Centros oficiales a la vez que se lamentó de la no asistencia de muchos de éstos que fueron invitados.

Una denuncia más

En nuestra Crónica de hoy, le toca el turno en el consabido capítulo de falsas denuncias a otro digno Ingeniero de Caminos.