

$$s=0,1847 y+0,0046(20,5+y)^2.$$

Haciendo sucesivamente

$$y=7; y=14; y=20,5;$$

resulta

$$s=4,8; s=8,0; s=11,5$$

y como las áreas de las barras respectivas son, descontando la ocupada por el roblon 12,0 cnt. cuad.; 16,5 c. c.; 19,2 c. c. se encuentra, para la mayor compresion ó estension que han de sufrir por milímetro cuadrado, en cada una de las tres secciones, 4,0 kilógs.; 5,0 kilógs.; 6,0 kilógs.

Explicacion de la lámina.

- Fig. 1.º Corte longitudinal de la mitad del puente.
- Fig. 2.º Corte horizontal.
- Fig. 3.º Seccion trasversal.
- Fig. 4.º Corte por AB de las placas verticales y refuerzos.
- Fig. 5.º Seccion de la faja superior en el punto medio.
- Fig. 6.º Id. de la faja inferior en el mismo punto.

EDUARDO SAAVEDRA.

PUENTE DE ALCÁNTARA.

La Iberia ha publicado, y varios periódicos de esta Corte han reproducido, con algunas variantes notables, una noticia relativa al puente de Alcántara en la cual aparecen de tal manera alterados los hechos y tan injustamente calificada la conducta del Ingeniero que dirige la restauracion de dicho puente, aunque no se le designe directamente en los artículos á que nos referimos, que bien podríamos principiar por declarar falsa la noticia publicada, y calumniosa la apreciacion que se ha hecho de la conducta observada por el Ingeniero Director de la obra de restauracion del monumento de Trajano.

La Iberia ha dicho que se habia destruido el arco de triunfo que existia sobre el puente de Alcántara sin respeto ni consideracion á nuestras glorias artisticas, ni á la memoria del gran Emperador en cuyo honor se habia erigido, calificando de bárbara esta mutilacion del

puente. Otro periódico á quien copia el *Diario Español* aumentando las dimensiones de la noticia, ha publicado que se habia destruido el puente de Alcántara y el arco triunfal que sobre él existia; añadiendo que la Comision de monumentos artisticos habia hecho dimision en vista de sus inútiles esfuerzos para evitar la destruccion de monumentos que hasta ahora han sido respetados y conservados con el mayor esmero.

Lo ocurrido en el puente de Alcántara es lo siguiente: la Direccion general de Obras públicas encargó á uno de los Ingenieros del distrito de Cáceres la restauracion general del puente con la reconstruccion del arco que volaron los franceses en la guerra de la independencia, cuya obra ha quedado terminada hace poco tiempo como hemos publicado en el número 5.º de la REVISTA. En julio del año pasado el referido Ingeniero, observando el estado de inminente ruina que presentaba el arco de triunfo que se halla construido sobre la pila estribo central, ofició á la Direccion general de Obras públicas proponiendo la demolicion del arco de triunfo hecha con todo esmero para conservar tan intactos como fuera posible los sillares que lo componen á fin de poder reconstruirlo en el punto del mismo puente que pareciera conveniente, fundándose para hacer esta propuesta en que los apoyos del arco se habian movido girando en sentido de sus frentes exteriores, la bóveda estaba abierta segun las lineas de las juntas inmediatas á la clave, y la parte superior ó la coronacion del movimiento tenia ya un gran asiento; y en que el impedir la ruina del arco triunfal por medio de apeos, cimbras y armaduras de hierro, sobre ser un medio provisional ofrecia el inconveniente de destruir el efecto y buen aspecto del edificio, y el no tomar resolucion alguna presentaba el peligro de que no solo se arruinase el arco de triunfo haciéndose imposible su reconstruccion, sino que en su caída los grandes sillares que lo componen podian comprometer la estabilidad del puente en los arcos inmediatos al referido monumento. La Direccion de Obras públicas trasladó la comunicacion del Ingeniero á la Comision central de monumentos artisticos para que emitiese su opinion sobre este asunto; y en vista de nueva reclamacion del distrito á principios de este año, la Direccion recordó á la misma Comision el informe que le habia pedido; y esta corporacion en el mes de febrero contestó no haber recibido la comunicacion anterior de la Direccion, pidiendo que los Ingenieros manifestaran las razones en que apoyaban la necesidad de demoler el arco de triunfo y la conveniencia de reconstruirlo en otro punto. Evacuado este informe en el mes de abril, la Comision de monumentos á mediados de mayo nombró un individuo de su seno para que se trasladase á

Alcántara á fin de que reconotiera su puente y propusiera la resolucíon que reclamase el estado del arco de triunfo.

A fines del mes de mayo habiendo observado el Ingeniero que en pocos dias habia aumentado extraordinariamente el agrietamiento y desplome del arco en cuestion, que su ruina era de todo punto inminente, que la caída de los sillares superiores del monumento desde una altura de 15 metros sobre el pavimento del puente podia, ademas de causar tal vez la muerte á los operarios ocupados en su restauracion, destruir este en la parte inmediata al arco de triunfo, en la cual la altura del puente es de mas de 40 metros, dispuso el apeo general de dicho arco de triunfo, y la demolición de su parte superior que no podia conservarse en pie arrancando y guardando con todo esmero los sillares de que se componia.

De la relacion exacta de los hechos que acabamos de hacer resulta que ha sido sorprendente la buena fé de *La Iberia*, la cual con su publicacion ha inducido á otros periódicos á hacerse eco de inexactitudes y falsas apreciaciones, puesto que lejos de haberse destruido el puente de Alcántara que se encontraba casi arruinado desde la guerra de la independencia; á la Direccion general de Obras públicas y á los Ingenieros de Caminos se debe su total restauracion que toca ya á su término; el arco de triunfo de Trajano lejos de estar bien conservado por quien tiene este encargo, completamente arruinado iba á desaparecer si el Ingeniero de las obras del mismo puente á quien implicitamente se ha calificado de bárbaro por *La Iberia*, no se hubiese apresurado á salvar aquel resto respetable de la dominacion romana en España, despues de haber hecho cuanto estaba en sus facultades para que la restauracion del monumento se verificase con la intervencion de las corporaciones á quienes el Gobierno ha confiado la conservacion de los monumentos artísticos y antigüedades de nuestro pais, y por último resulta por consiguiente que lejos de ser digno el Ingeniero de las obras del puente de Alcántara, de las calificaciones que en este asunto le han prodigado indirectamente *La Iberia* y los demas periódicos que se han ocupado de la supuesta destruccion del arco de triunfo y puente de Alcántara, es acreedor á la gratitud de dichos periódicos que han demostrado un celo tan laudable, pero en esta ocasion tan ciego por nuestras glorias artísticas, tributo que esperamos no le negarán ahora que pueden conocer la exactitud de lo ocurrido.

V. MARTÍ.

PUENTE COLGADO DE TORO.

Hemos tenido el mayor gusto en examinar el elegante proyecto formado para el paso del Duero en dicha ciudad, por el ingeniero primero D. Enrique Alau, autor tambien del proyecto del puente de piedra y director de la obra.

El nuevo puente proyectado tiene un solo tramo de 140 metros de luz, 6 metros de ancho entre barandillas, y la elevacion del tablero sobre las bajas aguas es de 10 metros, un metro superior á la mayor avenida conocida, que es la del año 1855.

La suspension se hace de cuatro cables de 10 metros de flecha, cada uno de los cuales está formado con 22 haces de alambre de 110 hilos, ó sea 2420 en cada cable. El alambre empleado es galvanizado, del núm 18, de 3,08 milímetros de diámetro.

El tablero está suspendido por cada lado por péndolas separadas 1^m,1 de eje á eje; con barras cilíndricas de hierro forjado de 5 centímetros de diámetro. Estas péndolas terminan en dos ojales colocados en planos perpendiculares, destinados, el superior á pasarse por el caballete que se apoya sobre los cables, y el inferior por el estribo que sostiene la vigueta. Los primeros son de hierro forjado, de 4 centímetros de diámetro, y los segundos, tambien de hierro forjado, de 5 centímetros de diámetro terminan en dos roscas de dos decímetros de longitud: una chapa inferior sostiene la vigueta y se sube ó baja lo conveniente por medio de dos tuercas.

Para contribuir á la estabilidad de la construccion, las péndolas no están colocadas en planos verticales, sino que sus centros de suspension van separándose progresivamente desde el centro á los extremos en donde el aumento es de 70 centímetros. Esto dá al conjunto el aspecto de dos superficies alabeadas de buen efecto á la vista.

Las viguetas que sostienen el pavimento tienen 7,8 metros de longitud, con una escuadria de 27 centímetros de canto, y 46 de tabla en el centro y 40 en los extremos, con el objeto de dar al pavimento el bombeo para la salida de las aguas. Sobre las viguetas corren cuatro largueros, de 25 centímetros por 27 de escuadria, que dos á dos sostienen los andenes, y de los cuales los exteriores forman parte de la barandilla. Entre los largueros interiores va la via de ruedas; una serie de tablones de 9 centímetros de grueso colocados longitudinalmente y dejando espacios entre si para la