



SITUACIÓN DE LA OBRA EN 2014

La situación de la obra antes de 2014 es la que se refleja en las fotos de abajo.

En las fotos 1 y 2 se puede observar la situación de toda la superficie externa de los diferentes “ojos” del puente que se han cerrado. Como se ve, el soporte de hormigón es muy deficiente, y el revestimiento cementoso que se puso en su momento prácticamente estaba desprendido en su casi totalidad. El hormigón de base presenta una granulometría muy diversa, con grandes cantos rodados en algunos de los casos. También presenta bastante contaminación en algunas zonas.

En las fotos 3 y 4 se puede ver el estado que tenían los dos “ojos” que quedaron definitivamente abiertos para el paso de tráfico. Aparecen grandes humedades provenientes de la calzada. Hay desprendimientos del recubrimiento de hormigón, que dejan las armaduras a la vista. Estas armaduras presentan bastante corrosión y deterioro. El aspecto, en general, de esta parte, es muy malo.

Viaducto de los Quince Ojos (Madrid)

Introducción

El Viaducto de los Quince Ojos también conocido como **Viaducto de Cantarranas** fue construido entre los años **1929 y 1933** por el ingeniero de caminos español **Eduardo Torroja**, dentro del proyecto de urbanización de la Ciudad Universitaria, para soportar el tránsito de la carretera de La Coruña, actual A-6, en su entrada-salida a la ciudad, a su paso por el arroyo de Cantarranas. Este acceso cuando se construyó se denominaba Vía de Alfonso XIII.

El viaducto en sus orígenes tenía una altura máxima de **130 metros por 35 de anchura y estaba compuesto por quince arcos**, causa de su nombre. En los años sesenta se procedió al relleno del arroyo de Cantarranas lo que modificó considerablemente su altura actual. Hoy en día sigue cumpliendo **su función original de soportar el tráfico de la carretera**, pero todos sus arcos están tapados cumpliendo funciones de almacén a excepción de dos que permiten el paso de vehículos en su lado más próximo a la Casa de Velázquez. De los arcos restantes, actualmente almacenes, tres están ocupados por la Universidad Complutense de Madrid, nueve por el Ministerio de Fomento y el último por el Ayuntamiento de Madrid. Lo que fue el viaducto **actualmente forma parte de la autovía A-6** a la entrada de Madrid, y tiene a uno de los lados el Palacio de la Moncloa y al otro la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Durante la Batalla de la Ciudad Universitaria en la Guerra Civil Española tuvo un papel determinante, al encontrarse justo en el frente de la batalla, entre las fuerzas nacionales de Asensio y las republicanas de Ortega. Todavía en la actualidad son visibles los impactos de proyectiles en sus muros.

El viaducto era uno de los caminos posibles para acceder hacia la facultad de medicina donde se encontraban las fuerzas de defensa republicanas. Al final de la guerra se encontraron en su interior tres autobuses de transporte público de dos plantas, que posiblemente fuesen usados para trasladar parte de las tropas leales a la república al comienzo de la batalla y fueron colocados en el interior del viaducto para protegerlos de los posibles ataques de la aviación, quedando inmovilizados durante el resto de la guerra. También en el interior del viaducto, se encontraban dos cadáveres en estado de descomposición ya que, al ser primera línea del frente, ningún bando pudo retirarlos hasta el final de la contienda.

LA SITUACIÓN EN IMÁGENES



Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Trabajos realizados

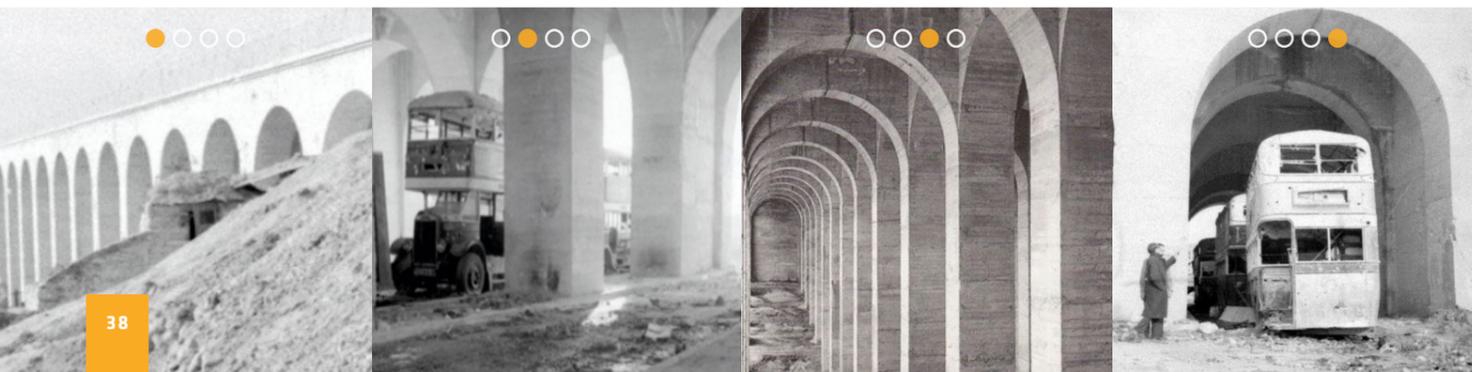
Dada la situación expuesta en el apartado anterior, en 2014 se acometieron los trabajos de reparación, llevados a cabo por la empresa **Reparaciones Técnicas del Hormigón, S.L.**

Básicamente lo que se pretendía con ese trabajo era devolver, en lo posible el aspecto original al puente. Se llevó a cabo la limpieza y pasivado de las armaduras principalmente en el tablero sustituyendo algunas de las existentes que han sufrido una gran pérdida de sección. Para esta ejecución se utilizó el pasivador **Sika® Monotop®-910 S**. Se colocó una capa de cuatro a ocho centímetros del mortero tixotrópico tipo **R4 Sikarep®-414** y se repararon los grandes huecos colocando varillas ancladas a la masa del hormigón con **Sika® Anchorfix®-3**, encofrando y rellenando con **Sikarep®-434**. Finalmente, se aplicó en toda la superficie, previo chorreado de una capa de mortero **Sikarep®-212, de tipo R2** para regularizar y nivelar, la protección con pintura anticarbonatación **Sikagard®-670 W Elastocolor**. El reto de este trabajo consistía principalmente en conseguir la reparación de un puente de interés histórico respetando al máximo las características originales, haciendo que la intervención fuera lo menos agresiva posible y en un tiempo muy corto para minimizar las molestias en el entorno (cortes de tráfico e interferir en las actividades de la propia universidad etc.).

Los trabajos se realizaron entre agosto y septiembre de 2014. A continuación se pueden ver algunas fotos de la obra terminada. Los trabajos solo cubrían la parte de los dos «ojos» todavía abiertos, tanto por el interior como por el exterior. No cubrían el resto de los «ojos» que están cerrados y utilizados como almacén.



ARCHIVO FOTOGRÁFICO



SITUACIÓN ACTUAL

El estado de la situación actual de la obra se ha comprobado mediante una inspección visual realizada en una visita a la misma, en junio de 2024, es decir, 10 años después de ejecutados los trabajos de reparación.

Las conclusiones:

- La entrada desde la parte este (lado de la Escuela de Ingenieros de Caminos). En ellas se ve que el mortero de acabado presenta fisuración. No ha habido desprendimientos pero esta fisuración que ha aparecido es generalizada. Probablemente esto es debido a la mala calidad del soporte, que es incapaz de soportar el revestimiento cementoso que se puso encima. Se puede ver que el hormigón es muy débil, con cantos rodados, con poca cohesión. Por eso, el recubrimiento que se había puesto anteriormente está todo desprendido. En este caso, el rerevestimiento de cemento que se ha colocado no ha llegado a caerse, pero sí a fisurarse.
- En la parte interior de los «ojos», zona bajo el puente, se puede ver que en esta zona no se ha producido la fisuración del revestimiento colocado que se indica en el apartado anterior. En este caso el revestimiento está bien adherido y es continuo. En general, está en un correcto estado, salvo en alguna zona puntual. En la que puede verse una mancha debido al agua que penetra desde el tablero y corre hacia abajo. Es la única zona del tablero donde pasa esto. En el resto de la superficie del techo no se aprecia ninguna mancha de agua proveniente del tablero. Los arcos, en general, también presentan un buen aspecto.
- En la entrada desde la parte oeste (zona del Palacio de La Moncloa), vuelve a reproducirse toda la patología que aparecía en la otra entrada. Es decir, el revestimiento presenta una fuerte fisuración. En este caso, incluso se han caído dos trozos de revestimiento cementoso de encima de uno de los arcos. El problema es exactamente el mismo que en el caso indicado arriba: la mala calidad del soporte de hormigón hace que la adherencia sea límite, y eso provoca la fisuración. Y en este caso, incluso la caída del algún trozo de revestimiento cementoso.

Como resumen de todo lo anterior podemos decir que los trabajos realizados se conservan después de 10 años correctamente en la parte interior de los «ojos» y, en cambio, en la parte exterior se producen problemas de fisuración por las causas indicadas anteriormente.

