



Pasarela sobre el Río Najerilla

Nájera, La Rioja, España / 2010

Tipología estructural

Características

Propiedad

Cliente

Alcance

pasarela colgante

tablero mixto y cables laterales en un plano inclinado 18° con la vertical

Ayuntamiento de Nájera

Ayuntamiento de Nájera

proyecto de construcción y dirección de obra



C/ Barquillo 23, 2º | 28004 Madrid | España
T. (+34) 917 014 460 | F. (+34) 915 327 864
www.fhecor.com | fhecor@fhecor.es

Esta pasarela es una pequeña y esbelta obra que resuelve con eficacia resistente el cruce del río. El tablero se apoya en dos cables exteriores muy ligeros que se anclan en sendos contrapesos de forma triangular que se sitúan en cada margen. La obra tuvo un coste muy ajustado, cumpliendo una de las principales premisas del proyecto: conseguir un tablero de gran esbeltez sin tener que recurrir a su atirantamiento mediante mástiles u otros elementos prominentes en el paisaje. La forma de los anclajes y contrapesos en los que se apoya y se anclan la pasarela y los cables, así como las conexiones, forman parte de un diseño sobrio y elegante que permite el disfrute tanto del cruce, como del entorno del río.

CONTEXTO

El crecimiento de la población de Nájera hacía el norte incluyó la construcción de una serie de edificios públicos como un pabellón multiusos y una residencia de personas mayores, que es también centro de día. En la margen opuesta se sitúan otros edificios públicos como el Centro de Salud y el Frontón Municipal.

La expansión de los servicios hacia la zona norte de la localidad en ambas riberas, llevó al Ayuntamiento de Nájera a plantearse la construcción de una pasarela sobre el río que sirva de nexo entre ambas márgenes.

El lugar de la implantación tiene un alto valor, tanto ambiental como paisajístico. Los principales condicionantes para el diseño de la pasarela fueron, por un lado, la necesidad de una solución lo más encajada posible en el cauce del río pero evitando la interferencia con las crecidas y, por otro lado, el deseo expresado por el Ayuntamiento de eliminar mástiles o elementos que sobresalgan visiblemente desde la distancia, así como una máxima transparencia del conjunto.

Como respuesta al contexto se planteó una pasarela colgante, solución que permite reducir notablemente el canto del tablero. Con esta misma idea se adoptó una flecha muy reducida para los cables. La diferencia de cota máxima entre puntos del cable es mínima, siendo por tanto una estructura colgante muy rebajada. El tablero, que se encajó con gálibo estricto frente avenidas sobre el cauce del río, presenta una ligera curvatura, de manera que la cota en el centro es 0,60 m superior a la cota junto a los contrapesos. La posición relativa tablero-cables es cambiante: en los contrapesos los cables se sitúan por encima del tablero, mientras que en el centro los cables se sitúan por debajo de éste, lo que permite reducir aún más las dimensiones del conjunto.

Inicialmente se pensó en disponer unos cables cortos de retenida anclados al contrapeso, pero se decidió después sustituirlos por unos elementos metálicos o "palas" que permiten el cierre del circuito de fuerzas gracias al monolitismo de la unión de los contrapesos con el tablero y que, por sus dimensiones, dan también una rigidez transversal al sistema.

Durante la fase de proyecto se prestó especial atención al diseño de ambos elementos (palas-contrapeso) por su fuerte visibilidad.

Para resolver el problema de la diferencia de cotas entre ambas márgenes, se crearon unas rampas de acceso a la pasarela desde el camino situado a lo largo de la margen derecha del río. De esta forma la cota de la pasarela en ambas márgenes es la misma y el alzado simétrico.

Con esta solución se consiguió una estructura ligera, rebajada, sin presencia de mástiles o elementos fuertemente visibles en la distancia y que respeta el alto valor paisajístico del encaje.

DISEÑO

El tablero presenta una rasante parabólica con flecha máxima de 0,60 m respecto a la cota de los arranques. Se trata de un tablero mixto, de canto estricto (0,36 m), formado por dos cajones metálicos y una losa de hormigón ejecutada sobre una chapa colaborante que se utiliza como encofrado perdido. Entre los cajones metálicos y la losa de hormigón se disponen conectadores para coser el esfuerzo rasante entre las superficies y permitir el funcionamiento como sección mixta.

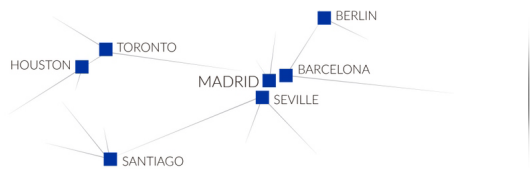
Los dos cables principales se sitúan en el exterior del tablero en dos planos inclinados formando un ángulo de 18º con la vertical. Presentan un desarrollo parabólico tanto en planta como en alzado, funicular de las cargas permanentes.

El tablero se conecta lateralmente a cada cable en nueve puntos. En cada una de las conexiones parten, en forma de voladizo, unas costillas de sección y longitud variable hasta intersectarse con el plano del cable. Desde este punto y hasta el cable se disponen, bien unas péndolas constituidas por barras en los puntos en los que los cables quedan situados a mayor cota que el tablero que trabajan a tracción, o bien unas pletinas de acero en aquellas costillas en las que los cables se sitúan por debajo del tablero. La conexión entre las péndolas o pletinas y el cable se realiza mediante unas abrazaderas y uniones bulonadas. Cada una de estas conexiones es diferente. En el diseño de la pasarela se ha particularizado cada una de estas conexiones, proyectándose con dimensiones estrictas.

Los cables se anclan en cuatro elementos metálicos o "palas" que funcionan como grandes ménsulas ancladas en los contrapesos. La geometría de estas palas responde a un esquema puramente resistente. A medida que aumenta la distancia a la pieza de anclaje del cable, los esfuerzos incrementan y con ellos la sección resistente de las palas. El plano medio de las palas coincide con el plano de los cables con el fin de evitar flexiones fuera de dicho plano.

Se ha prestado especial atención al diseño de las palas de anclaje por su fuerte visibilidad. La forma de estos elementos es similar a la forma externa de los contrapesos, de manera que se unifica la estética del conjunto.

Cada uno de los contrapesos se cimenta sobre 4 pilotes. Las dimensiones de los contrapesos son tales que, para la situación en servicio y el nivel máximo del río, se evita la aparición de tracciones en los pilotes. La conexión del tablero en los contrapesos es rígida, de manera que no ha sido necesaria la disposición de aparatos de apoyo. Esto aumenta la rigidez del conjunto, lo que conlleva un mejor comportamiento dinámico y, por otro lado, elimina problemas de mantenimiento al evitarse la disposición de juntas.



C/ Barquillo 23, 2º | 28004 Madrid | España
T. (+34) 917 014 460 | F. (+34) 915 327 864
www.fhecor.com | fhecor@fhecor.es