



Mersey Gateway Bridge

Runcorn – Liverpool, Reino Unido / 2012 - 2017

Tipología estructural

Características

Cliente

Alcance

Arquitecto

puente atirantado de 4 vanos

vano principal 318m y viaductos de acces con luces de 70m contruidos con autocimbra

FCC Construcción – Samsung - Kier

proyecto de licitación y proyecto de construcción

Knight Architects / COWI



El puente de Mersey es una estructura de 2248 m entre juntas de dilatación, de los cuales los casi 1000 m centrales cruzan el cauce del río Mersey con una solución atirantada singular de cuatro vanos.

El puente ha sido proyectado por una UTE formada por Fhecor, Flint and Neill, Eptisa y URS y construido por una UTE de FCC Construcción, Samsung C&T y Kier.

El río Mersey, presenta dos canales de desagüe principales en las zonas más próximas a las orillas, condicionando la posición de las pilas extremas de la estructura, resultando unos vanos laterales de 181 y 205 m. La posición de la pila central, también se sitúa en una zona central delimitada por cuestiones medioambientales. Como consecuencia de ello, la estructura principal está formada por 4 vanos de luces: 181, 294, 318 y 205 m.

El puente tiene dos vanos principales consecutivos, lo que implica que no existe un sistema de retenida clásico, que controle la deformación en cabeza de la pila central frente a cargas asimétricas. Por otra parte, los vanos laterales de compensación tienen una luz superior al 50% de la luz de los vanos principales, lo que implica que para conseguir la compensación de los momentos en las pilas laterales debidos al peso propio de la estructura sea necesario llegar con los tirantes que salen de las pilas laterales hasta una posición más allá del centro de la luz de los vanos principales.

Durante la fase inicial de concepción de la estructura, se estudiaron diversas configuraciones estructurales, para conseguir la necesaria rigidez del sistema. La solución finalmente elegida presenta una pila central de una altura menor que las dos pilas laterales, junto con una conexión monolítica entre pila central y tablero, que si bien atrae momentos importantes en la cimentación de esta pila central debidos a la sobrecarga excéntrica, permite conseguir la rigidez buscada.

La sección es constante a lo largo de todo el puente, incluyendo los tramos atirantados y los dos viaductos de acceso. La sección tiene 34.00 m de ancho, y se resuelve con un cajón único de hormigón, de 4.60 m de canto, que permite tener la rigidez a torsión suficiente para poder salvar la luz principal del puente con un sistema de sustentación central y al mismo tiempo resolver los viaductos de acceso, dando una continuidad estructural que al mismo tiempo proporciona también una alta calidad formal al puente.



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