



ELSEVIER
www.elsevierciencia.com/hya



CrossMark

Disponible en
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Hormigón y Acero 2015; 66(275):55–67



www.e-ache.com

Original

El Centro de Diseño de Barcelona

The Barcelona Design Centre

Ricardo Llago Acero* y Patricia García Rodríguez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. ACCIONA Infraestructuras, S.A., Madrid, España

Recibido el 13 de noviembre de 2014; aceptado el 12 de marzo de 2015

Disponible en Internet el 1 de agosto de 2015

Resumen

El elemento más característico del nuevo Centro de Diseño de Barcelona es el voladizo de 35 m de luz, 20 m de altura y 20 m de anchura que se extiende sobre la plaza de Las Glorias Catalanas. El proceso constructivo empleado en su ejecución (avance en voladizo sobre un área urbana congestionada), así como las características de su estructura metálica atornillada y la forma en que esta se encuentra anclada a los muros del núcleo de hormigón, empleando para ello sistemas de postensado y pernos conectores, transforman este edificio en una estructura singular en el ámbito de la edificación. Igualmente presentan interés los ensayos específicos realizados para evaluar la idoneidad de las uniones atornilladas, fundamentalmente los desarrollados para la caracterización del coeficiente de rozamiento empleado en el diseño, así como los requisitos establecidos para el postensado y la conexión utilizados en la unión con el núcleo del bloque 2.

© 2014 Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Centro de exposiciones; Construcción en voladizo; Uniones atornilladas; Pernos conectores; Ensayo de rozamiento

Abstract

The most characteristic element of the new Barcelona Design Centre is the 35 m span, 20 m high and 20 m wide cantilever projecting over Las Glorias Catalanas square. The construction method used in its execution (cantilevered erection in a congested urban area), so as the characteristics of the bolted steel structure and the way it is anchored to the concrete core walls, employing post-tensioning systems and stud shear connectors, transform this building into a singular structure in the field of construction. At the same time, the specific tests carried out to assess the suitability of the bolted connections, mainly those developed for the characterization of the friction coefficient used in design are of interest, so as the criteria adopted for the design of post-tensioning and shear connection systems used for anchoring the structure to the concrete core of Block 2.

© 2014 Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Keywords: Exhibition centre; Cantilevered construction; Bolted connection; Shear connection; Friction test

1. Introducción

El nuevo Centro de Diseño de Barcelona, construido por la Unión Temporal de Empresas formada por ACCIONA Infraestructuras, S.A., y COPCISA, se sitúa en un área de 27.275 m² cercana a la esquina sudeste de la plaza de Las Glorias Catalanas, entre la conocida Torre Agbar y el nuevo Mercado de los Encants [1,2]. Esta plaza fue inicialmente concebida por

Ildefonso Cerdá, dentro de su Plan de Urbanismo y Modernización de Barcelona, como uno de los grandes centros de la ciudad, confluyendo allí 3 de los ejes urbanos más importantes de Barcelona: la Avenida Diagonal, la Gran Vía de las Cortes Catalanas y la Avenida Meridiana [3]. A lo largo del tiempo la plaza de Las Glorias Catalanas ha sufrido diversas transformaciones hasta llegar a su ordenación actual, la cual corresponde a la reforma llevada a cabo entre los años 1990 y 1992 con motivo de los Juegos Olímpicos celebrados en la ciudad. El proyecto olímpico de 1992 preveía la transformación de la plaza en una de las puertas de entrada a Barcelona, para lo cual se efectuó una profunda reordenación del entorno. Esta transformación representó

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ricardo.llago.acero@acciona.es (R. Llago Acero).

una importante mejora de la red viaria existente como resultado de la construcción de un viaducto elevado empleado como anillo distribuidor del tráfico rodado, proporcionando al entorno su característico aspecto de «tambor» y creando en su interior el espacio que permite albergar el conjunto que da nombre a la plaza. En la actualidad se encuentra sometida a un importante proceso de renovación encuadrado dentro del Plan General Metropolitano de Las Glorias, aprobado por el Ayuntamiento de Barcelona en el año 2007. A través de este plan se pretende la transformación de esta plaza en uno de los principales núcleos de la ciudad mediante la eliminación completa del anillo viario elevado, el soterramiento de la Gran Vía de las Cortes Catalanas y la transformación de la plaza en un gran parque a nivel, sin tráfico, con una gran profusión de zonas verdes.

Dentro de este entorno, el nuevo Centro de Diseño de Barcelona recupera un espacio de más de 27.000 m² transitables en la nueva ordenación de la plaza de Las Glorias Catalanas, convirtiéndose en un elemento clave para la renovación del espacio urbano, a la vez que se plantea como una construcción sostenible, buscando así lograr un alto grado de eficiencia energética y calidad medioambiental. De acuerdo con este planteamiento, el volumen del edificio se estructura en 2 niveles diferentes con respecto a la plaza de Las Glorias Catalanas, con un impacto mínimo sobre el espacio público disponible: un área subterránea, complementada por un lago y una pasarela que da continuidad al eje de la calle Ávila, y otra en superficie, sobre la rasante de la plaza, mostrando esta última los aspectos más singulares de la construcción, entre ellos el importante voladizo sobre el «tambor» de la plaza de Las Glorias Catalanas que aloja el salón de actos del complejo.

Diseñado por el prestigioso equipo de arquitectura MBM Arquitectos (Martorell, Bohigas, Mackay, Capdevila y Gual) como un moderno complejo de exposiciones, el Centro de Diseño de Barcelona reunirá las principales colecciones artísticas de Barcelona relacionadas con el diseño, como son el Museo de las Artes Decorativas, el Museo de la Cerámica, el Museo Textil y de la Indumentaria y el Gabinete de las Artes Gráficas. Todo ello convierte al nuevo Centro de Diseño de Barcelona en uno de los mayores museos del mundo dedicados al diseño, y en uno de los pocos con un objetivo específico, como es el ser un espacio para el diseño a la vez que un lugar de encuentro para la investigación en todos aquellos aspectos relacionados con los beneficios tanto culturales como económicos que proporciona este sector.

2. Descripción del edificio e integración en el entorno de la plaza

Concebido como un equipamiento urbano de última generación tanto por sus prestaciones como por el carácter sostenible de la construcción, el nuevo Centro de Diseño de Barcelona (fig. 1) se encuentra formado por 2 partes claramente diferenciadas: una primera, semienterrada, aprovechando el desnivel existente entre la plaza de Las Glorias Catalanas y la calle Ávila, y otra que surge sobre la propia plaza, situada sobre la cota +14,50, formada por un bloque paralelepípedo cortado en ambos extremos por planos inclinados, alineado con el eje de la calle Ávila y con su

mismo ancho, prolongando así la presencia de la misma sobre la plaza. La cubierta de la zona semienterrada del complejo se convierte de esta forma en parte de la plaza, debidamente ajardinada y tratada como un espacio público, ampliando su superficie y relacionando el propio edificio con el tratamiento urbanístico futuro de la plaza de Las Glorias Catalanas.

De acuerdo con la planificación urbanística prevista en el Plan General Metropolitano de Las Glorias, el complejo correspondiente al nuevo Centro de Diseño ocupa un volumen mínimo sobre el nivel de la plaza, incrementando así el espacio disponible para uso público y evitando el cierre de las vistas del futuro gran parque central. Sobre su rasante, el paralelepípedo se prolonga en voladizo hacia el centro de la plaza y hacia la calle Ávila, consiguiendo así el volumen de edificabilidad previsto y creando el aspecto característico del conjunto, todo ello cubierto por vidrio y placas de zinc.

Todas las actividades de uso del edificio con una mayor presencia del público, tales como la sala principal de exposiciones, la biblioteca, las áreas de investigación y enseñanza, la tienda, el restaurante y la cafetería, se sitúan en la zona semienterrada del complejo, bajo la rasante de la plaza de Las Glorias Catalanas, repartidas en 2 plantas y una entreplanta. A pesar de tratarse de una zona semienterrada (fig. 2), la iluminación natural y la relación con el exterior se consiguen a través del foso creado por la diferencia de niveles existente entre la plaza de Las Glorias Catalanas y la calle Ávila, a la vez que se incrementa por la presencia de la lámina reflectante de agua que proporciona el lago. Esta iluminación natural queda reforzada, además, por la incorporación de 6 lucernarios situados sobre la cubierta, en la zona de espacio público, que a su vez pueden emplearse como escaparates del contenido y de las actividades del propio centro. La planta inferior, situada al nivel de la cimentación, a la cota -1,50, se emplea como planta técnica, destinada a alojar la maquinaria de las instalaciones del edificio.

El acceso al nuevo Centro de Diseño se produce a través de un vestíbulo único, dotado a su vez de 2 entradas. Una, desde la calle Ávila, a la cota +7,00, y otra, desde el nivel de la plaza, a la cota +14,50, creando así un espacio semipúblico que relaciona la propia plaza de Las Glorias Catalanas con la zona de Poble Nou, a través de la calle Ávila. Desde este espacio es posible el acceso a todos los servicios situados en la zona semienterrada del edificio, a través de un sistema de escaleras mecánicas, ascensores y escaleras, así como a las plantas superiores situadas en el bloque paralelepípedo central, con dimensiones y características diversas y formando una unidad continua hasta la llegada al salón de actos situado en el voladizo, sobre la plaza. El complejo posee igualmente 2 entradas de servicios y mercancías. La primera de ellas se sitúa en la calle Badajoz, estando destinada a la carga y descarga del material para las exposiciones y encontrándose prevista una zona apta para el aparcamiento de camiones con un muelle de carga. El segundo acceso se encuentra situado en la propia plaza, entre el propio edificio y la calle Álava. Este acceso se destina al personal de la cafetería y del restaurante, así como a la biblioteca pública, sirviendo, igualmente, de acceso a las mercancías propias de estas instalaciones. El edificio dispone, repartidas en su perímetro, de las oportunas

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/274772>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/274772>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)