

CAPACIDAD DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL DE CUBIERTA DEL PALACIO MUNICIPAL DE DEPORTES DE MÁLAGA PARA SOPORTAR INSTALACIONES DIVERSAS

La estructura espacial de cubierta del Palacio Municipal de Deportes "Martín Carpena" de Málaga fue ejecutada por *LANIK* en el año 1998.

En el año 2010 *LANIK* reforzó la estructura espacial capacitándola para soportar el peso de unos equipos de videomarcadores suspendidos desde algunos nudos de la capa inferior de la estructura.

Tal y como se describe en la Memoria Técnica del Proyecto de refuerzo ejecutado en 2010 (documento **E620V01A**), la estructura espacial está capacitada para soportar las siguientes cargas de diseño:

- Cargas Permanentes:

H1: Peso Propio Malla + cerramiento, correas e instalaciones diversas,
p.p. + 30 kg/m²
El Peso Propio se considera internamente en el cálculo
(aproximadamente 20 kg/m²)

H6: Peso de videomarcadores + bastidores auxiliares:
- 4 videomarcadores laterales de 1500 kg cada uno
- 1 videomarcador central de 17000 kg
- 4 bastidores laterales de 130 kg cada uno
- 1 bastidor central de 1680 kg

- Cargas Variables:

H2: Nieve, 40 kg/m²

H3: Viento dirección X (presión dinámica), 100 kg/m²

H4: Viento dirección Y (presión dinámica), 100 kg/m²

H5: Incremento térmico, 15 °C

La estructura espacial está diseñada para soportar estas cargas *aplicadas exclusivamente sobre nudos (esferas) de unión entre barras*.

La superficie media de carga que corresponde a un nudo de la estructura espacial es de 10 m².

La carga permanente de diseño es de 30 kg/m². En este valor de carga está contenida la contribución del cerramiento, de la subestructura de correas del mismo, así como el peso de instalaciones diversas. Si se considera que la suma del peso del cerramiento y de las correas es aproximadamente 25 kg/m², entonces la carga de diseño de instalaciones diversas se reduce a 5 kg/m², que corresponde a una carga nodal media de 50 kg, aplicada en *todos los nudos de una de las dos capas de la malla (601 nudos)*.



La carga de nieve de diseño es de 40 kg/m^2 , que corresponde a una carga nodal media de 400 kg, aplicada en *todos los nudos de una de las dos capas de la malla (601 nudos)*.

En situación de nula acumulación de nieve sobre la cubierta, la carga de nieve de diseño podría aprovecharse como carga de instalaciones temporales. De esta forma, en ausencia de nieve acumulada sobre la cubierta, la estructura es capaz de soportar una carga nodal vertical media debida a instalaciones de 450 kg, aplicada en *todos los nudos de una de las dos capas de la malla (601 nudos)*.

Esta forma de proceder queda fuera de normativa; LANIK no se responsabiliza del cuelgue de ninguna instalación (permanente o temporal) que supere el valor de cálculo para el cual ha sido diseñada la estructura espacial.

San Sebastián, 11 de Noviembre de 2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Zabaleta", with a horizontal line extending to the right.

Jon Zabaleta Andreu
Ingeniero Oficina Técnica de
Estructuras Espaciales - LANIK