

RESUMEN

El *Proyecto de la Cubierta del Nuevo Estadio del R.C.D. Espanyol* se presenta como Proyecto de Especialidad y se encuentra ubicado como parte del *Proyecto del Nuevo Estadio del R.C.D. Espanyol*, que será presentado como Proyecto Final de Carrera. Por lo tanto, este proyecto supone un complemento esencial para el proyecto de la totalidad del Nuevo Estadio del R.C.E. Espanyol, situado en Cornellà de Llobregat.

El contenido general se estructura como un proyecto típico, pero haciendo especial hincapié en el diseño y análisis de la estructura de la cubierta y presentando un presupuesto y un pliego de condiciones reducidos.

La memoria se divide en dos partes diferenciadas:

1. La primera trata sobre la totalidad del estadio, definiendo de forma general sus características.
2. La segunda entra de lleno en la cubierta del estadio, cuyo estudio y definición se hacen de forma exhaustiva.

La primera parte significa una introducción y una puesta en situación para el proyecto de la cubierta. En esta parte se establece un programa de necesidades del estadio en conjunto y se describen de forma breve las características geométricas y estructurales del proyecto general. En esta descripción se deja clara la división e independencia de los dos grupos básicos del estadio: la estructura interna, de hormigón; y la estructura externa, metálica, correspondiente a la cubierta y a la fachada del estadio.

Esta necesaria introducción nos permite entrar en la segunda y principal parte de este proyecto. El objetivo principal es diseñar la cubierta del estadio, cumpliendo ciertos condicionantes geométricos, estructurales, geotécnicos, estéticos y de confort del usuario.

Los condicionantes hacen que la estructura proyectada sea compleja, por lo que para alcanzar el objetivo planteado, ha sido necesario realizar un proceso iterativo de concepción de la solución final. Este proceso consta de tres partes: la primera, un análisis lineal de la estructura creada, mediante un programa de cálculo; la segunda, una verificación de la estructura, a partir del análisis realizado; y la tercera, una toma de decisiones sobre las modificaciones a realizar en cada caso, en base a los resultados de la verificación.

El proceso ha ido repitiendo siempre estas tres partes, pero a la vez éstas han sufrido transformaciones. Las modificaciones realizadas en la parte inicial del proceso han incidido en la geometría general de la estructura. A medida que el proceso ha ido progresando, las modificaciones han sido menores y más concretas, a nivel de secciones. Tendencia opuesta ha tenido la tarea de verificación, iniciándose de forma muy particular y acabando de forma general y completa.

Una vez llegado al final del proceso, la estructura se describe al detalle. El resultado final es una estructura generada por una malla espacial de barras metálicas, con geometrías parabólicas predominantes, con el propósito de cubrir grandes luces (hasta 204 m) mediante el elemento arco, especialmente en forma de celosías. También se muestran los resultados más relevantes en cuanto a esfuerzos y desplazamientos en los elementos de la estructura.

El diseño general de la cubierta ha sido encaminado para crear una referencia visual en el entorno, con capacidad de atracción para los clientes potenciales. En definitiva, el proyecto pretende ser una alternativa viable, coherente y estructuralmente concebible, al proyecto que actualmente está en fase de aprobación.

