



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Industrial. Pla 2002

Títol: Projecte d'un pavelló poliesportiu amb coberta de fusta

Document: RESUM

Alumne: Àlvar Romero Parés

Director/Tutor: Dr. Francesc Xavier Cahis i Carola

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria de La Construcció

Convocatòria: Setembre/2015

RESUM

L'objectiu del projecte és la construcció d'un pavelló d'esports, concretament per a la pràctica de l'handbol en la seva màxima categoria, cosa que afecta als criteris de disseny degut als requisits de la federació espanyola.

El present projecte es centra en el càlcul estructural de l'obra i es complementa breument amb documents propis d'un projecte de construcció.

L'emplaçament és a la localitat de Bordils, a la zona esportiva actual, en compliment de les exigències de l'equip de la localitat que ha pujat de categoria i té intenció d'arribar a la lliga ASOBAL. El pavelló, doncs, es destina a un aforament de 3000 espectadors.

L'obra és de grans magnituds, amb uns espais perifèrics destinats a aparcament amb fàcil arribada, i tres possibles entrades en funció de les personalitats: esportistes, premsa o espectadors.

El pavelló es distribueix en una planta baixa, on hi ha totes les infraestructures necessàries per a la seva utilitat, totes complint els requeriments de les normatives corresponents, i una planta superior la qual distribuirà els espectadors al llarg de la graderia, que envolta el terreny de joc. A més, també consta d'un altell sobre la zona de premsa destinat a comentaristes.

L'estructura del pavelló està composta per dos materials genèrics. En primer lloc, la fusta és el component utilitzat per als elements de coberta. I, en segon lloc, el formigó armat complementa l'estructura en elements verticals i horitzontals com són l'altell, les graderies i la llosa de la planta superior.

La coberta té un alt nivell d'acabat estètic, amb grans jàsseres de geometria agradable de 42 metres de llum i biguetes transversals que sostenen uns panells de tancament de coberta amb làmines de fusta a la part interior, concretament fusta d'abet que afegeix un alt valor estètic per les vistes interiors.

La forma de la coberta és un pòrtic corbat en els extrems, amb una biga corba que transmet els esforços provinents de la coberta cap als pilars exteriors. Tots els elements de la coberta són de fusta laminada encolada.

Els elements de formigó són, en la seva majoria, formigó prefabricat, tot i que també hi ha elements de formigó d'aplicació in situ degut a la geometria específica.

El pòrtic té un disseny arriscat de pilars amb braços externs que fan reduir el llum de les jàsseres provocant una gran excentricitat. Aquest gran moment flector es veu reduït per l'existència de la biga corba i el recolzament de les grades sobre els pilars.

Els càlculs del context estructural en els recolzaments del braç excèntric del pilar s'han realitzat mitjançant el programa SAP2000, i els càlculs de l'estructura de fusta s'han fet manualment, detallats amb claredat a l'annex de càlculs.

El projecte també consta de breus càlculs de la fonamentació, i definició del paviment tant en espais exteriors com interiors, tot i que, degut a que és un projecte fictici, no són verídics ja que no es disposa d'estudi geotècnic del sòl.

Projectista: Àlvar Romero

Girona, 4 de setembre de 2015