BIBLIOTECA MUNICIPAL RAMON BOSCH D'ANOIA

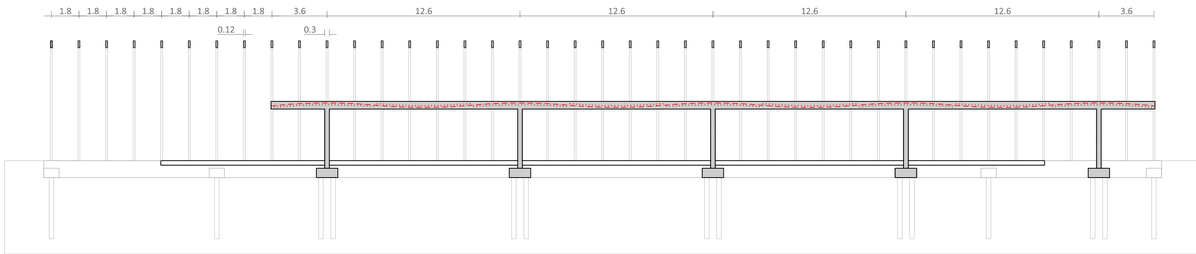
DIANA FEMENIA GINER tutor: CLAUDI AGUILÓ ARAN
gener 2014 ESCOLA TÈCNICA d'ARQUITECTURA del VALLÈS

ESTRUCTURA e:1/200

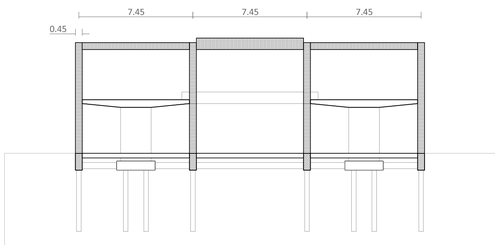
· Passeres de fusta
Les passeres del vestibul es conformen amb dues jàsseres de 75cm de canto recolzades sobre el forjat i unides estre si amb una base formada per dos taulells i rastells.

· Nucli central
L'escala, l'ascensor i els serveis es conformen amb murs de formigó. Aquest nucli de formigó és un punt fort d'estabilitat i rigidesa dintre del conjunt estructural.

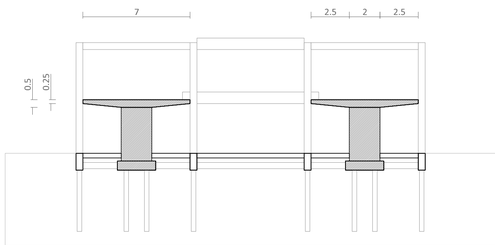
· Fonamentació
Una viga de fonamentació recull les càrregues repartides dels micropòrtics de fusta. Aquesta viga s'arriostra puntualment a les sabates de cada pantalla e es tanca als extrems, formant així un sistema tancat.
Degut a les característiques del terreny, és necessària una fonamentació profunda de pilots ja que un estudi geotècnic mostra en seccions els diferents estrats i la distancia fins arribar a un estrat rocós és d'entre 4 i 6 m.



SECCIÓ LONGITUDINAL

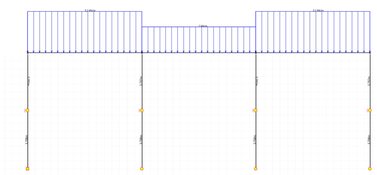


SECCIÓ TRANSVERSAL FUSTA

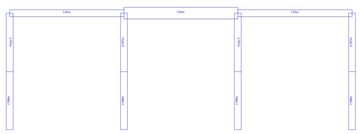


SECCIÓ TRANSVERSAL FORMIGÓ

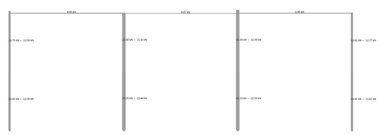
DIAGRAMES DEL PÒRTIC DE FUSTA



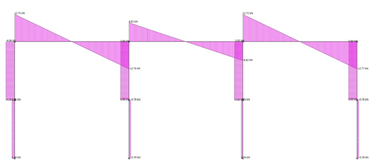
CÀRREGUES I NUSOS



DIMENSIONS



AXILS



TALLANTS

INFORMACIÓ I PREDIMENSIONAT

FUSTA

Laminada encolada GL28h

·Portics

Pilar : b: 12cm, h: 45cm, L: 750cm
Jàssera: b: 12cm, h: 45cm, L: 745cm
-nus rigid

·Passera

1. ample total: 3,5m , llargaria: 7,9m
canto viga = L/17=7,9/17= 0,46m
canto viga = 0,9m barana + 0,4m forjat = 1,3m
gruix = 0,15m

2. ample total: 1,7, llargaria: 7,9m
canto viga = L/17=7,9/17= 0,46m
canto viga = 0,9m barana + 0,4m forjat = 1,3m
gruix = 0,15m

·Coberta ajardinada

-pes propi coberta: 280 Kg/m²
-"Losa Filtron" = 70Kg/m²
·10 cm sustrat < 150 Kg/m²
geodren amb aïgua =
·lamina + fieltro + barrera = 2'5 Kg/m²
-pes propi tauler Kerto-Q 7cm: 30 Kg/m²
-sobrecarrega manteniment: 100 Kg/m²
-sobrecàrrega neu i vent: 100 Kg/m²
Total = 480 Kg/m2 = 4,8 KN/m²

FORMIGÓ

Forjat

·Llosa massissa postensada
-secció longitudinal
entre pantalles L : 12,6m , c = 12,6/24 = 0,525m
voladiu L : 3,6m , c = 3,6/8 = 0,45m
-secció transversal
voladiu L : 2,5m, c = 2,5/8 = 0,3m

sobrecàrrega d'us: 5KN/m²
càrregues mortes: 1KN/m²
pes propi (canto 40cm): 7KN/m² seccio variable
Total: 13KN/m²

fletxa maxima = L/500 = 14,4/500 = 0,0288m

Pantalles

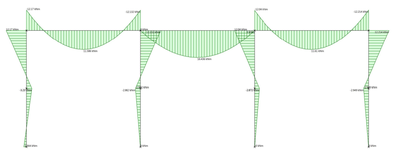
b : 2m , c : 0,3m , H : 3,5m

pes Total forjat per cada pantalla: 50,4m² x pes del m²

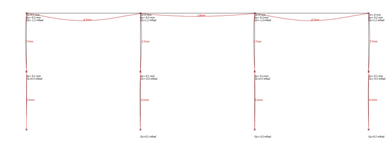
Fonamentació

·fonamentació profunda (pilots)
profunditat fonamentació entre 5 i 7 m (cota edifici +176 fins cota estrat rocos de +171 a +169)
-diametre = 45cm (cada pilot suporta 45T)

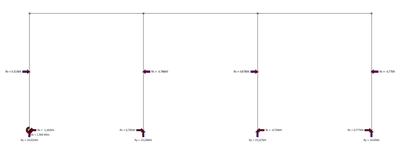
-secció geotècnica
reple antròpic 1,1m
argila llimosa (terra vegetal) 1,8 - 2,7m
arena llimosa amb noduls fins 4m
-tipus de terreny: estrat rocós compacte
tensióadmisible: 1kg/cm²
densitat: 2,2gr/cm³
cohesió: 0,3kg/cm²
angle de fregament intern: 32º



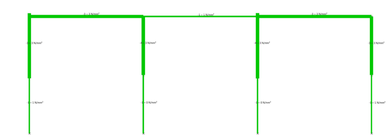
MOMENTS



DEFORMADA



REACCIONS



TENSIONS

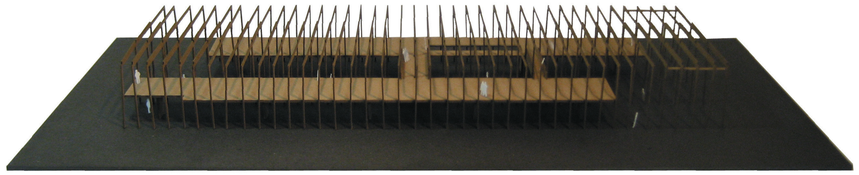
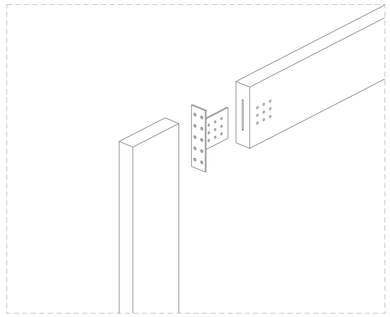
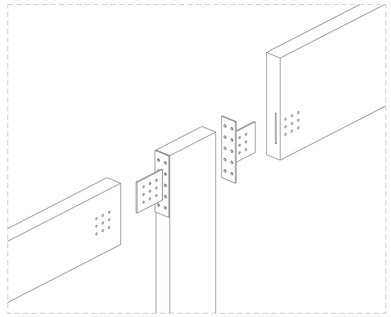


FOTO MAQUETA e:1/100

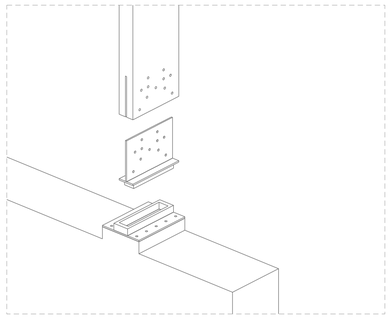
DETALLS NUSOS, PORTIC DE FUSTA



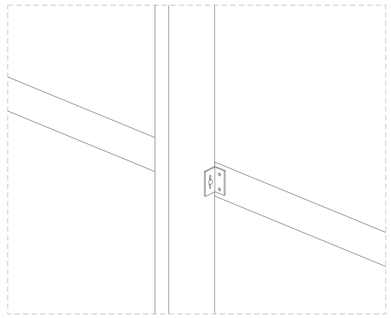
PILAR AMB JÀSSERA



PILAR AMB DUES JÀSSERES



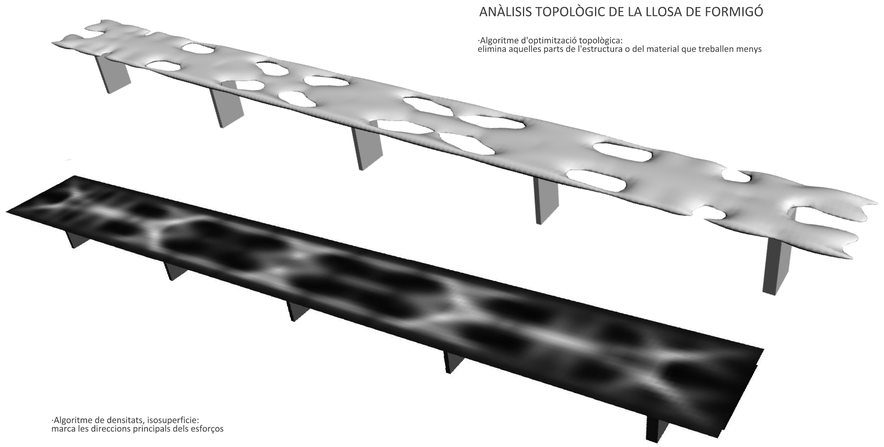
PILAR AMB VIGA FONAMENTACIÓ



PILAR AMB FORJAT

ANÀLISIS TOPOLÒGIC DE LA LLOSA DE FORMIGÓ

·Algoritme d'optimització topològica:
elimina aquelles parts de l'estructura o del material que treballen menys



·Algoritme de densitats, isosuperficie:
marca les direccions principals dels esforços

[Academic use only]