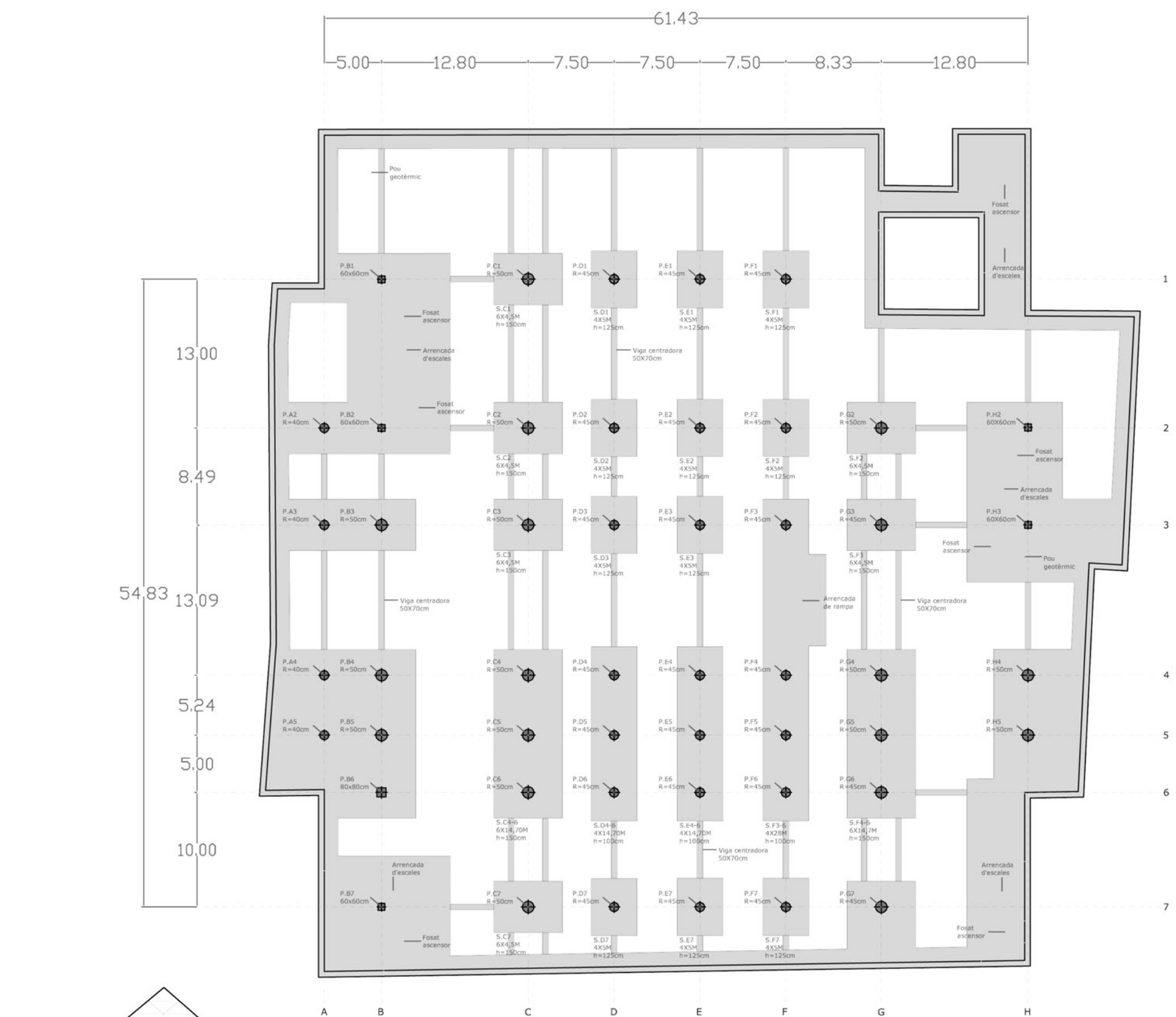


PLANTA -1  
Forjat alleugerit e=40cm  
Llosa massissa e=30cm  
Junta de dilatació Cret



PLANTA FONAMENTS  
Solera e=20cm

L' ESTRUCTURA

El complex museístic es construeix mitjançant una estructura híbrida de formigó i acer. La plaça és l'element delimitador entre aquests dos materials. S'ha pres com a referent l'edifici dels arquitectes Amideu, Nave diagonal 80 ubicat a Madrid.

La plaça i els pisos inferiors estan formades per lloses alleugerides de cantell variable en funció de l'ús que ha de suportar, o bé lloses massisses al moll de càrrega/descàrrega del museu.

Els edificis de nova construcció es suporten mitjançant unes façanes portants que deixen les plantes lliures de pilars. Els forjats estan formats per elements prefabricats sobre un entramat metàl·lic. Aquests elements són plaques alveolars pretesades de formigó prefabricat.

Per a realitzar els càlculs estructurals s'ha analitzat l'edifici que per ser el més gran s'ha considerat el més desfavorable.

Estat de càrregues:

<b>Plantes parking:</b>	
P propi (lloses alleugerides)	750 Kg/m2
(llosa massissa PB-1)	900 Kg/m2
Càrregues permanents	300 Kg/m2
Sobrecàrregues d'ús	1000 Kg/m2
<b>TOTAL:</b>	2050 Kg/m2 - 2250 Kg/m2

<b>Forjat plaça:</b>	
P propi (lloses alleugerides)	750 Kg/m2
Càrregues permanents	300 Kg/m2
Sobrecàrregues d'ús	2000 Kg/m2
<b>TOTAL:</b>	3050 Kg/m2

<b>Forjats d'edificis:</b>	
P propi (metàl·lics amb formigó)	500 Kg/m2
Càrregues permanents	200 Kg/m2
Sobrecàrregues d'ús	500 Kg/m2
<b>TOTAL:</b>	1200 Kg/m2

<b>Coberta pendent aprox. 80%:</b>	
P propi (metàl·lic + ceràmica o plaques)	400 Kg/m2
Càrregues permanents	200 Kg/m2
Sobrecàrregues de neu	100 Kg/m2
<b>TOTAL:</b>	700 Kg/m2

Materials utilitzats

El formigó armat utilitzat en fonaments, sabates i riosres té la designació: HA - 25/b/20/lla

- HA - Formigó Armat (Resist. carat. 25 N/mm2)
- P - Consistència Tova
- 20 - Tamany màx. de l'arid en mm.
- lla - Ambient I. màx A/C = 0,6
- S - Soldable

Acer B-500S

- 500 - Límit elàstic fy=500N/mm2
- S - Soldable

Predimensionat de formigó:

**Pilar E3 - plaça + parking**  
Càrregues: 3050 + 2250 + 2050 = 7350 Kg/m2  
Àrea: 8.60 x 10.75 = 84,9 m2  
Nk= 7,35 T/m2 x 84,9 m2 = 624 T  
Nd= 624 T x 1,3 = 811 T  
Ns= 0,85 · Fck · àrea = 0,85 x 0,25/1,5 x 3,142 x (45)2 = 901 > 811  
R=45cm

Sabata E3

A=Nk/TK  
A= 624 T / 30 T/m2 = 20 m2  
5m. x 4m.

Pilar C3 - edifici + parking

Càrregues: 2250 + 2050 + 1200 (x5) (Kg/m2)  
Àrea = 109 m2 54,5m2  
Nk= 4,3T /m2 x 109m2 + 6T/m2 x 54,5m2 = 795,7 T  
Nd= 795,7 T x 1,3 = 1034,4 T  
Ns= 0,85 x 0,25/1,5 x 3,142 x (50)2 = 1112 > 1034 T  
R=50cm

Sabata E3

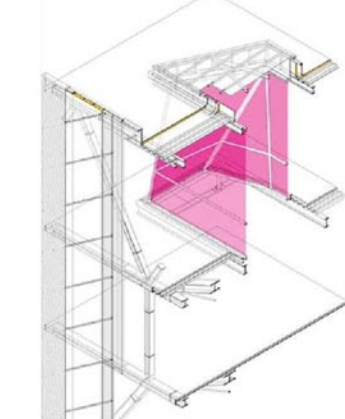
A=Nk/TK  
A= 795 T / 30 T/m2 = 26,5 m2  
6m. x 4,5m.

Llosa alleugerida de la plaça

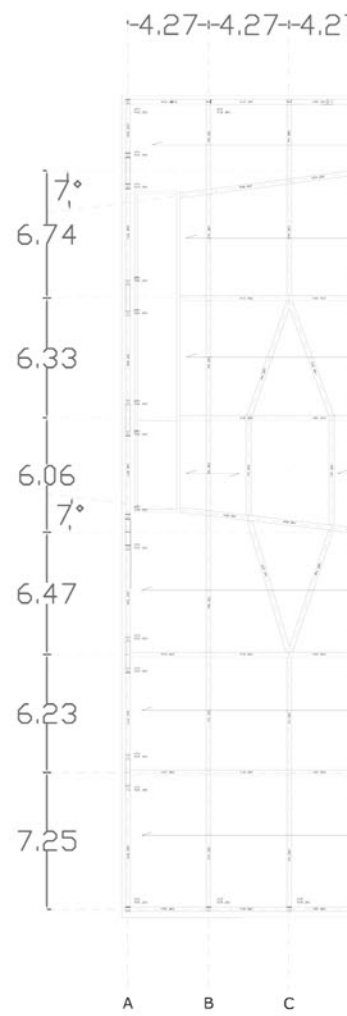
Pes propi:  
Cantell 7,5+35+7,5 = 50cm  
Volums cúbic total: 0,5 x 0,9 x 0,9 = 0,45m3  
cúbic porex: 0,70 x 0,35 x 0,70 = 0,175m3  
cúbic formigó: 0,45m3 - 0,175m3 = 0,275m3

Pes Propi: 0,275 m3 x 2500Kg/m3 = 687 Kg el m2 (porex despreciat)

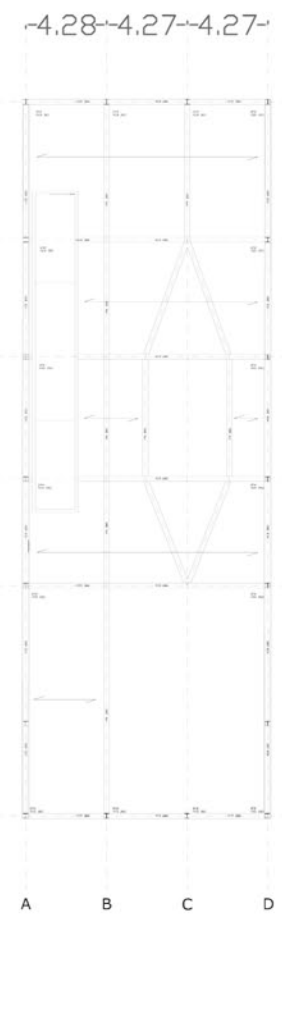
Moment d'inèrcia: 100 x 50/12 - 80 x 35/12 = 755.833,33 cm4



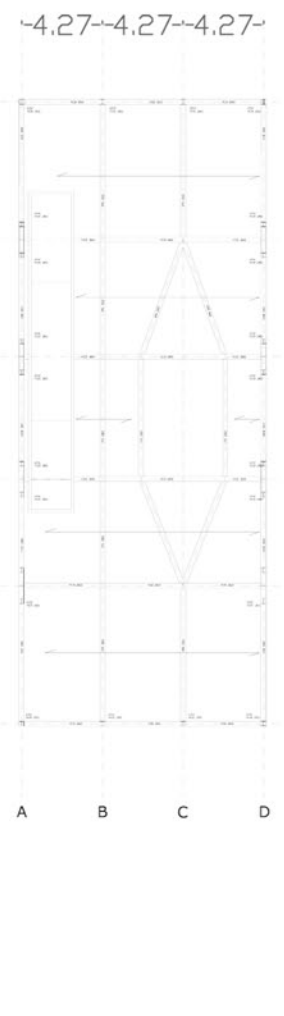
PLANTA +1



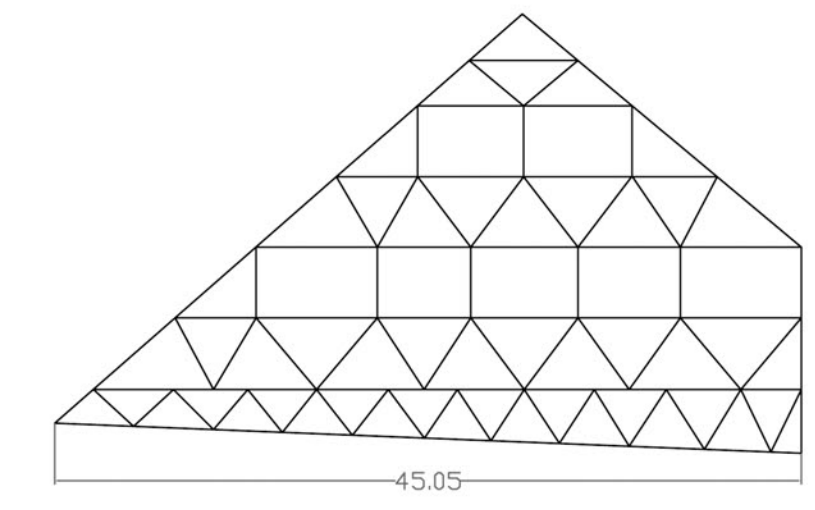
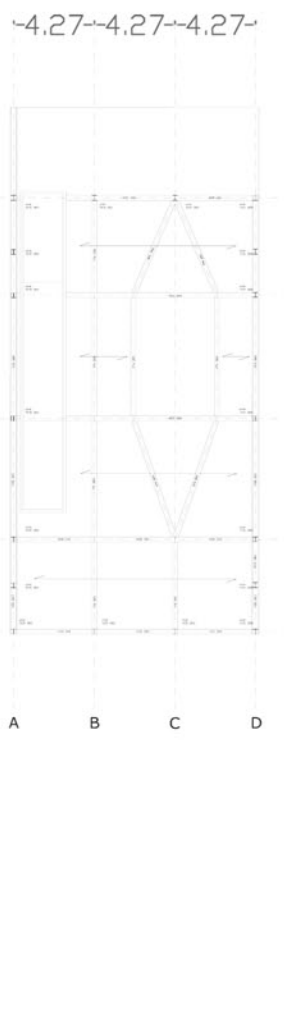
PLANTA +2



PLANTA +3

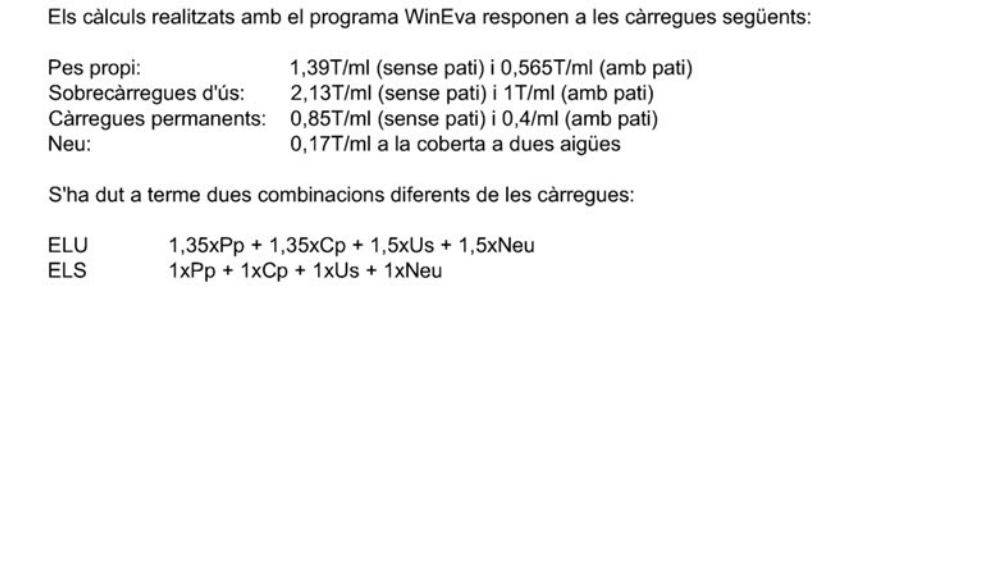
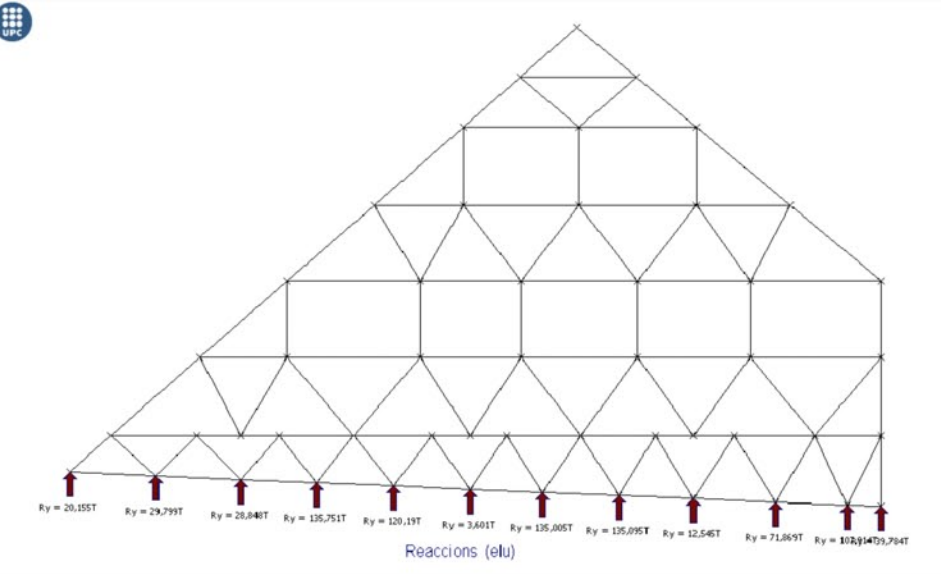
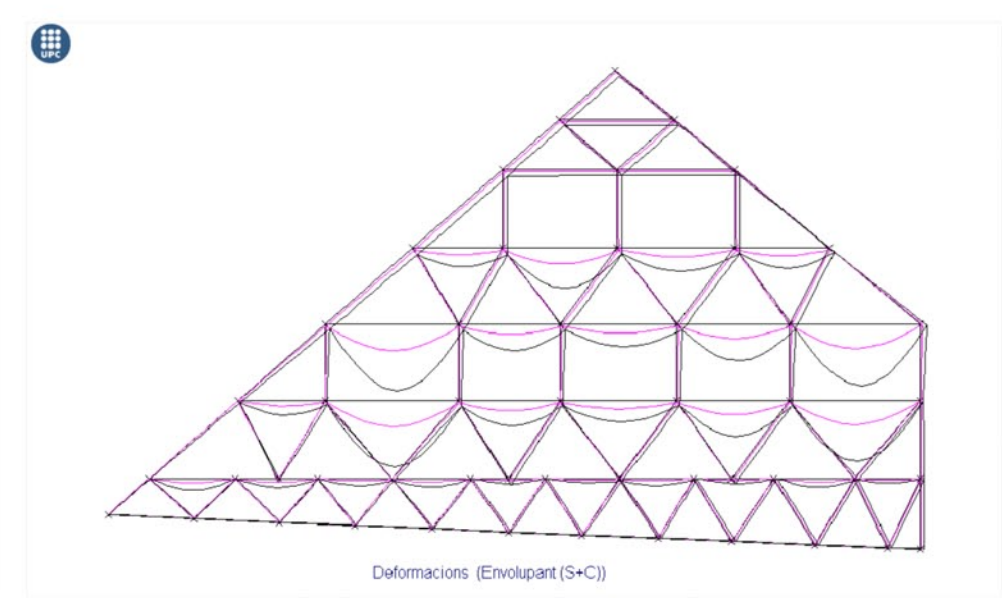
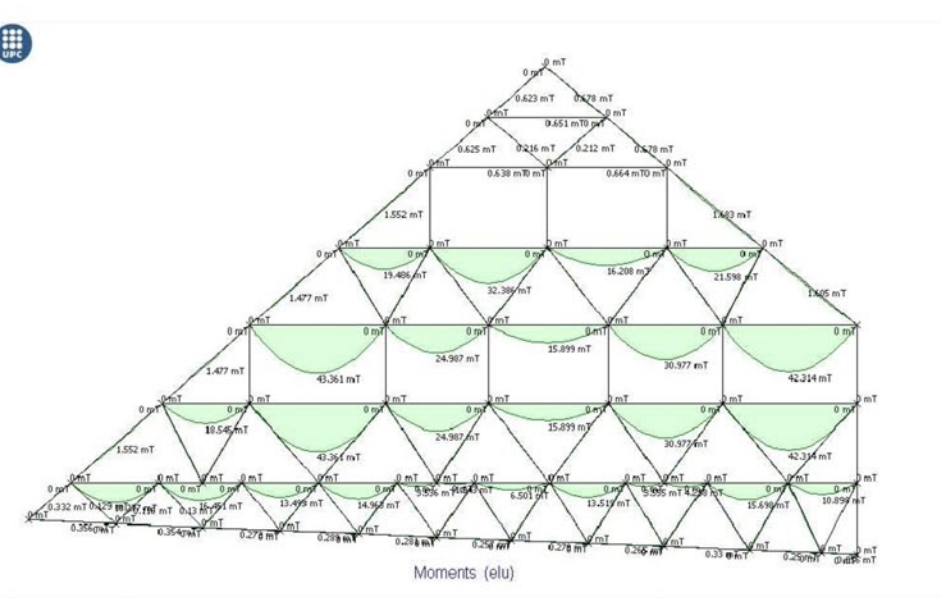
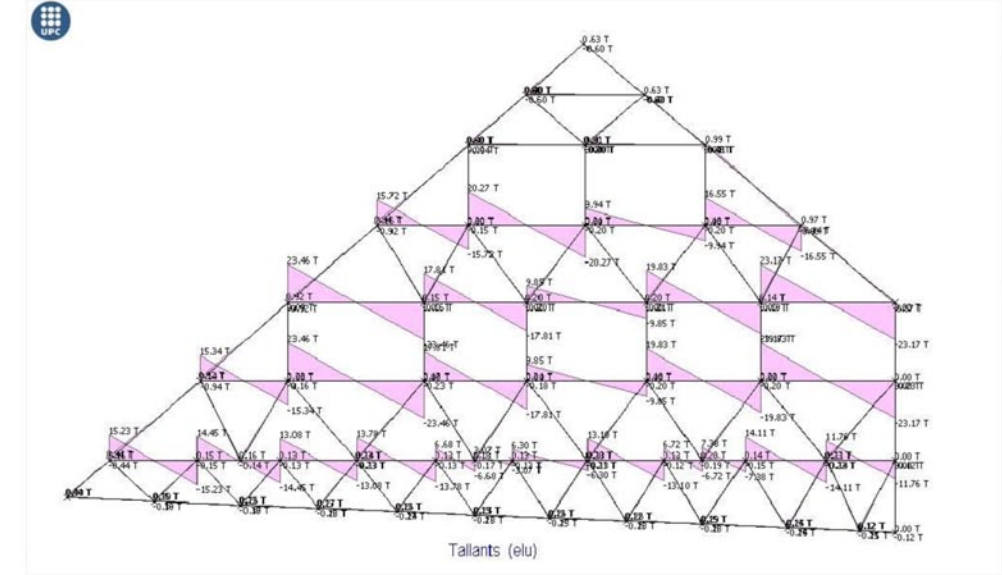
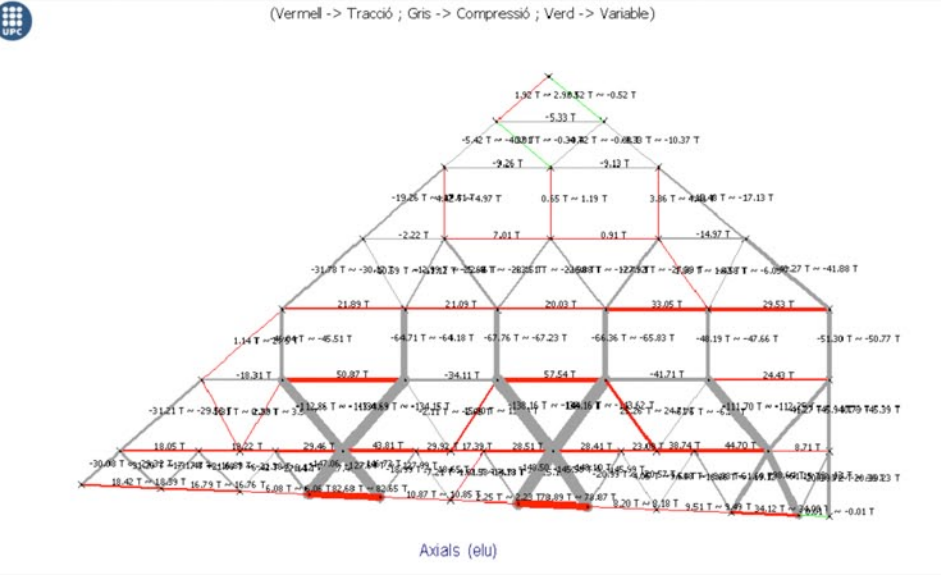


PLANTA +4



FAÇANA PORTANT

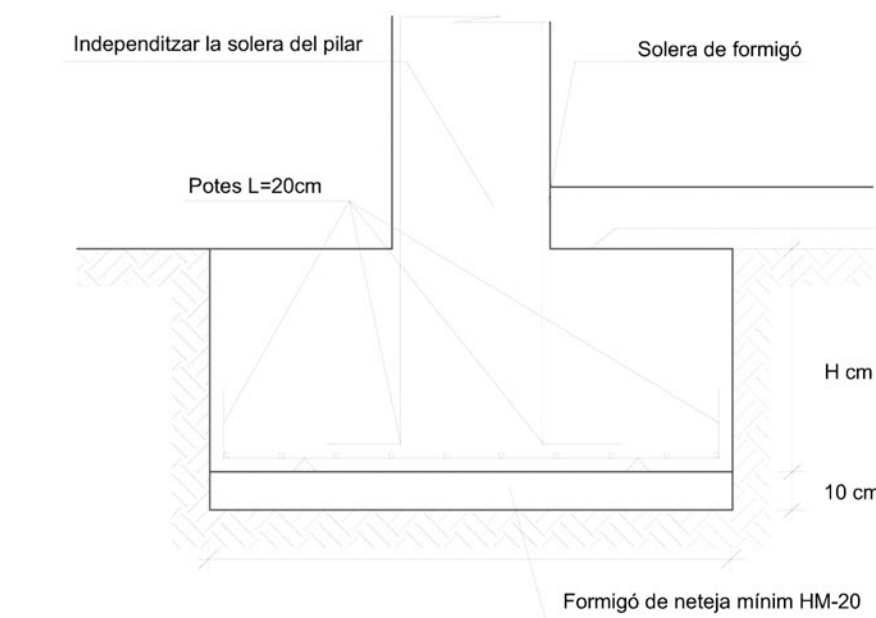
CÀLCUL ESTIMAT DE L'ESTRUCTURA



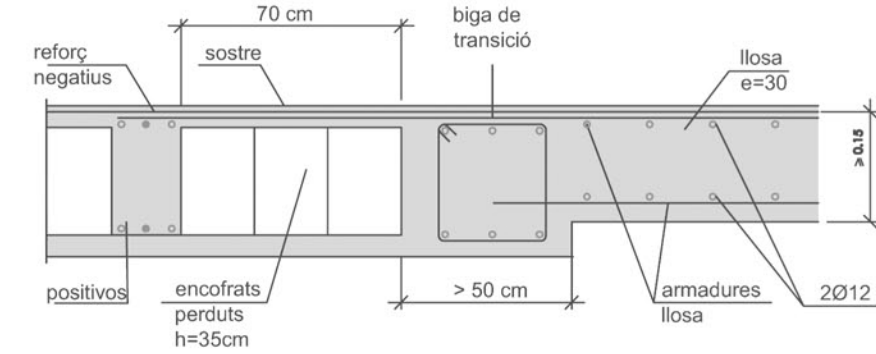
Els càlculs realitzats amb el programa WinEva responen a les càrregues següents:  
Pes propi: 1,39T/mi (sense pati) i 0,565T/mi (amb pati)  
Sobrecàrregues d'ús: 2,13T/mi (sense pati) i 1,7T/mi (amb pati)  
Càrregues permanents: 0,85T/mi (sense pati) i 0,4T/mi (amb pati)  
Neu: 0,17T/mi a la coberta a dues aigües

S'ha dut a terme dues combinacions diferents de les càrregues:  
ELLU 1,35Pp + 1,35Cp + 1,5xUs + 1,5xNeu  
ELS 1xPp + 1xCp + 1xUs + 1xNeu

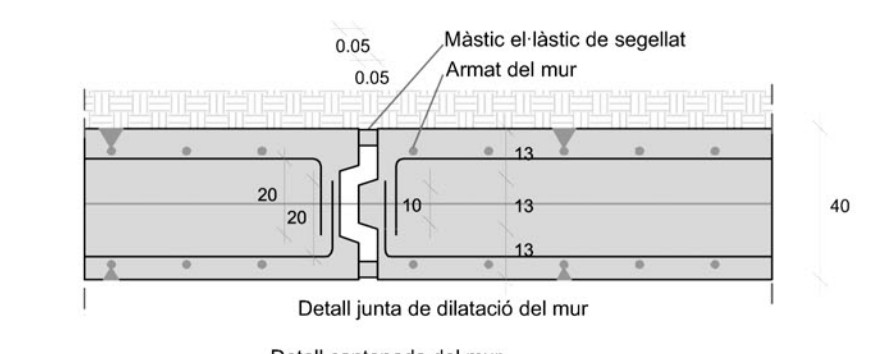
SABATA SUPERFICIAL. BIGA CENTRADORA I ARMAT DE PILARS



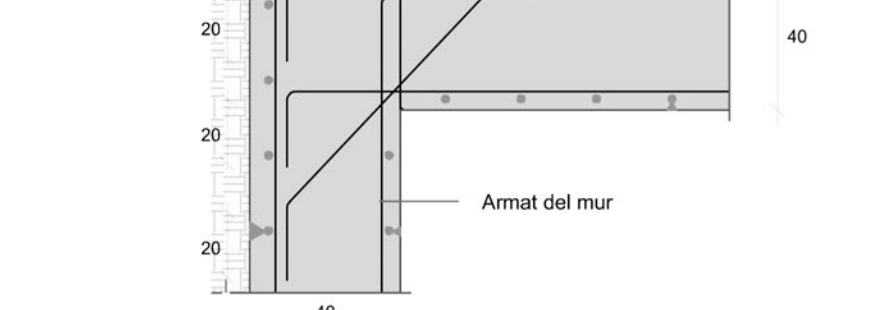
ENCONTRE LLOSA MASSISSA / LLOSA ALLEUGERIDA



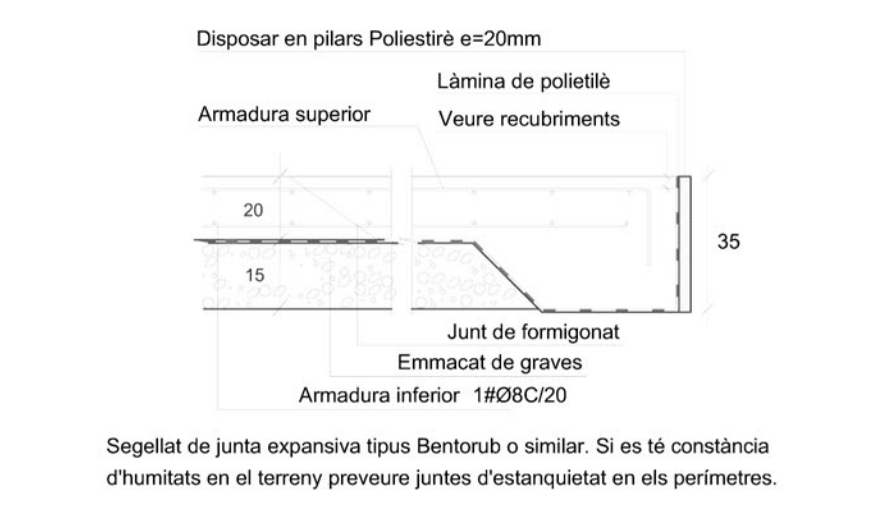
MUR DE CONTENCIÓ



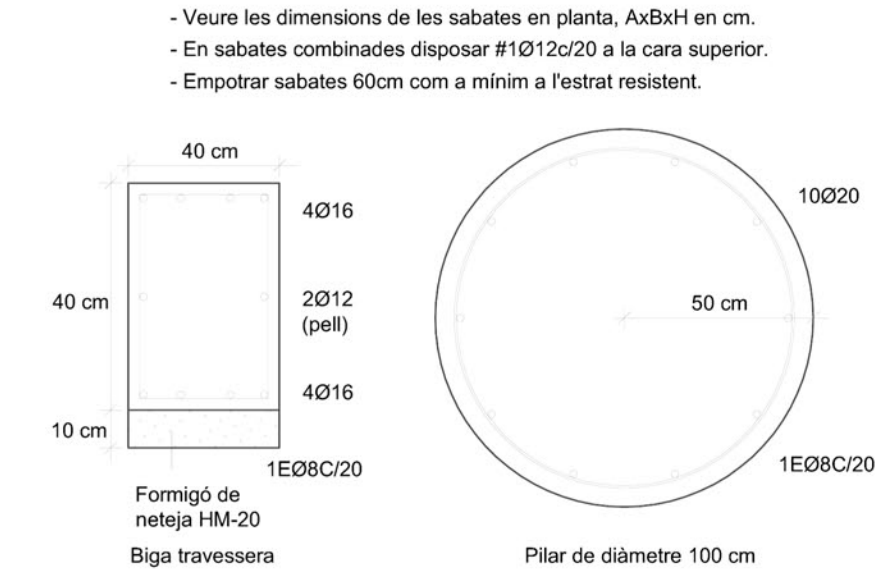
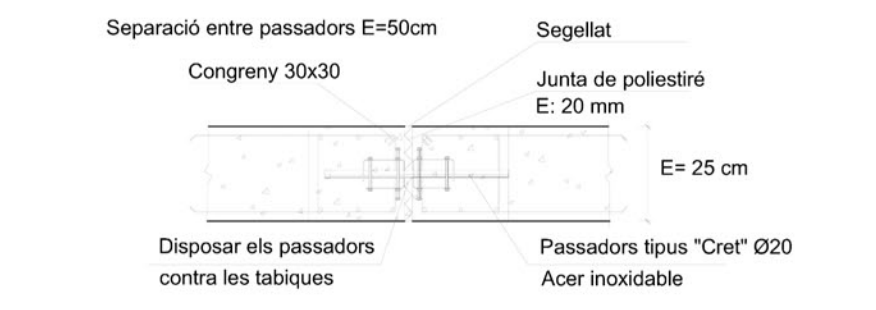
DETALL JUNTA DE DILATACIÓ DEL MUR



DETALL SOLERA



JUNTA DE DILATACIÓ TIPUS 'CRET'



FOSAT ASCENSOR

