

# ESTRUCTURA



## 1 Criteris diseny estructural

A partir d'un estudi geotècnic d'un solar proper al solar del casal, sabem que el tipus de sòl és de tipus quaternari amb una resistència del terreny de  $1.2 \text{ kg/cm}^2$ . Es realitza una fonamentació superficial mitjançant sabates corregudes amb arriostament entre elles mitjançant vigues centradores.

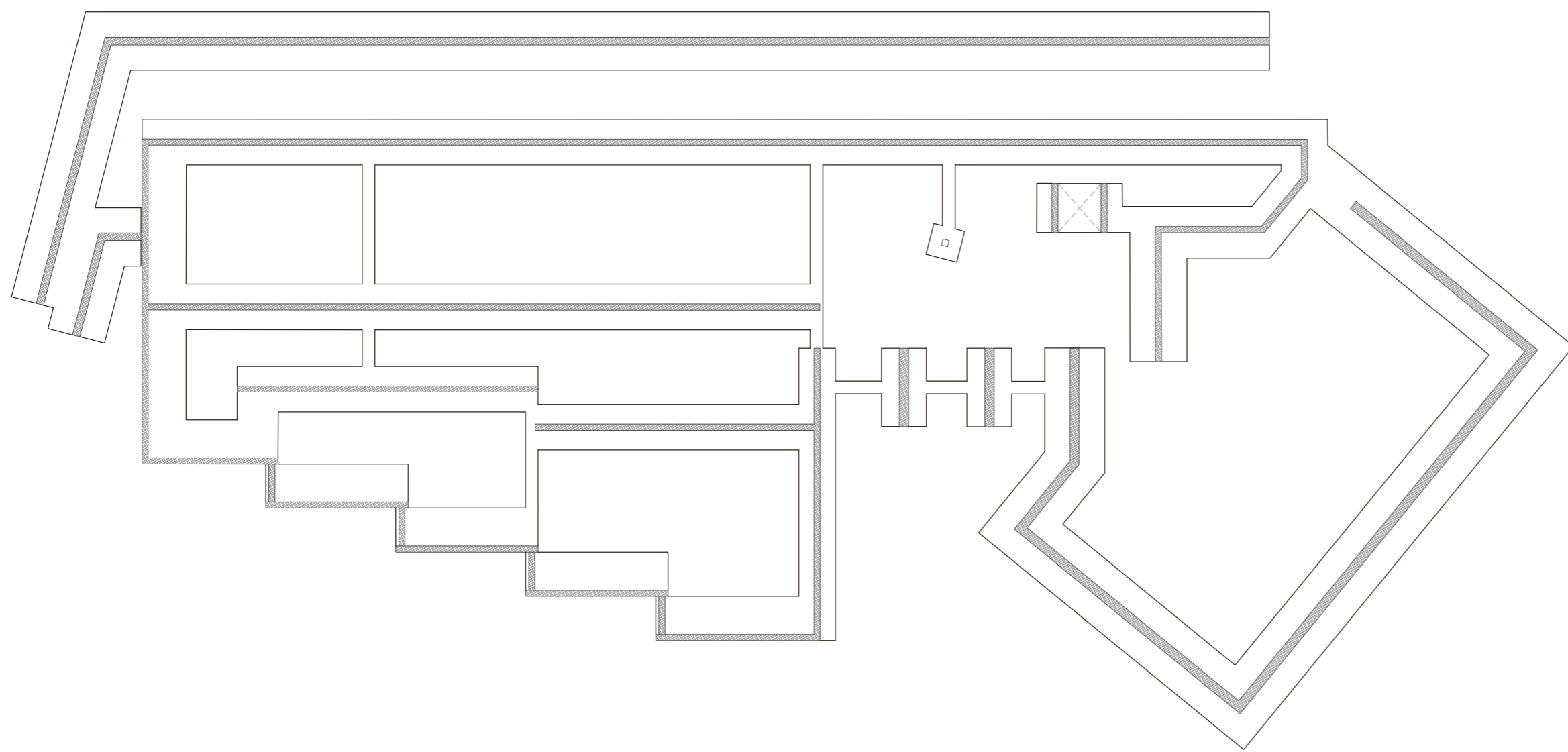
L'element estructural vertical és el mur de càrrega de fàbrica, diferenciant entre els murs de càrrega amb una amplada 24 cm i els de ríostra amb una amplada de 11.5 cm. Utilització de murs de contenció de formigó armat de gruix 30 cm per absorbir les accions horitzontals del terreny.

Per als forjats s'ha escollit l'utilització de plaques alveolars de  $L \times 120 \times 25 + 5 \text{ cm}$ , element prefabricat de col·locació en sec de diferents longituds variables per salvar grans llums.

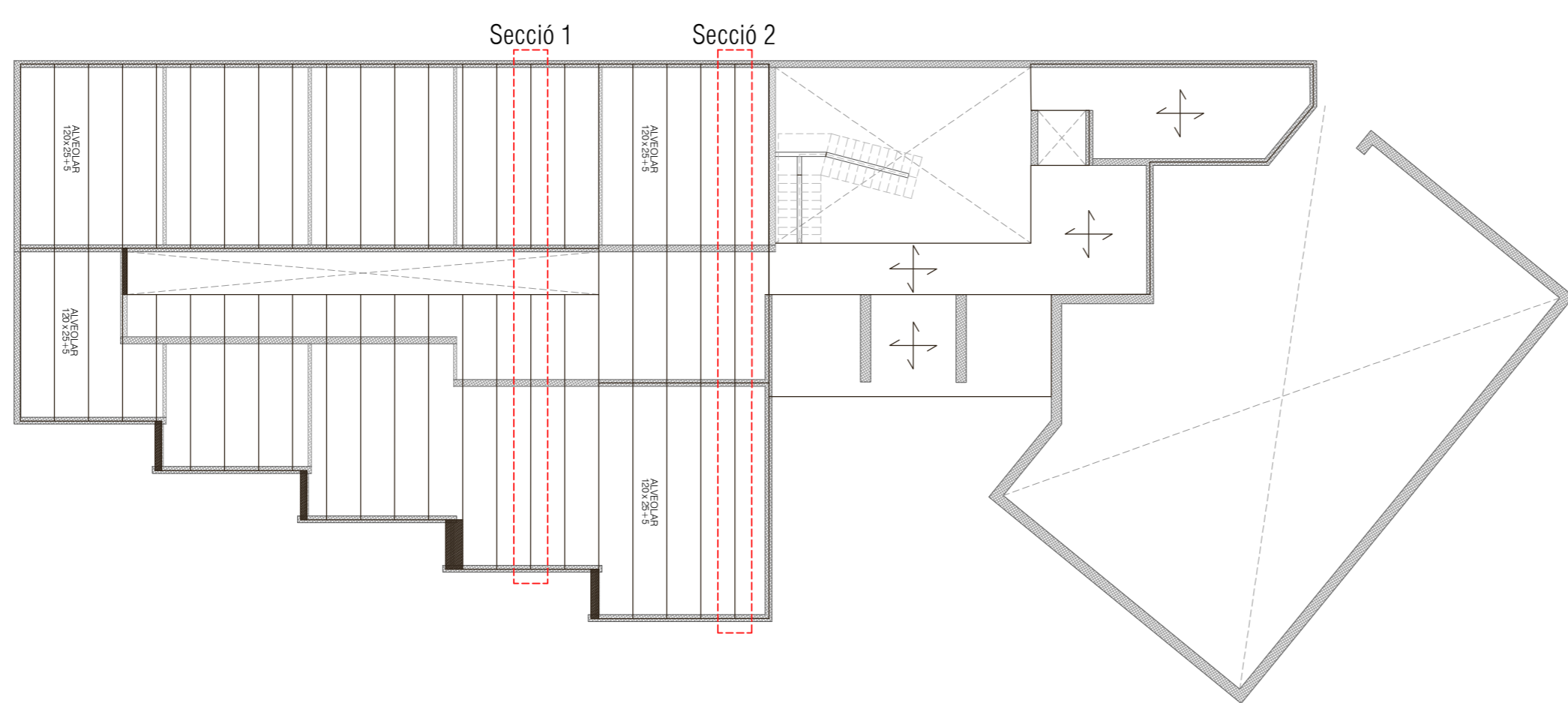
## 2 Estat de càrregues

Coberta exterior invertida no transitable		
Pes propi forjat placa alveolar 25+5	3.4 $\text{kNm}^2$	4.8 $\text{kNm}^2$
Pes propi coberta invertida no transitable	0.8 $\text{kNm}^2$	
Sobrecàrregues d'ús	0.2 $\text{kNm}^2$	
Sobrecàrregues de neu Barcelona	0.4 $\text{kNm}^2$	
Coberta exterior invertida transitable		
Pes propi forjat placa alveolar 25+5	3.4 $\text{kNm}^2$	5.8 $\text{kNm}^2$
Pes propi coberta invertida no transitable	1.0 $\text{kNm}^2$	
Sobrecàrregues d'ús	1.0 $\text{kNm}^2$	
Sobrecàrregues de neu Barcelona	0.4 $\text{kNm}^2$	
Coberta interior		
Pes propi forjat placa alveolar 25+5	3.4 $\text{kNm}^2$	4.1 $\text{kNm}^2$
Pes propi coberta invertida no transitable	0.5 $\text{kNm}^2$	
Sobrecàrregues d'ús	0.2 $\text{kNm}^2$	

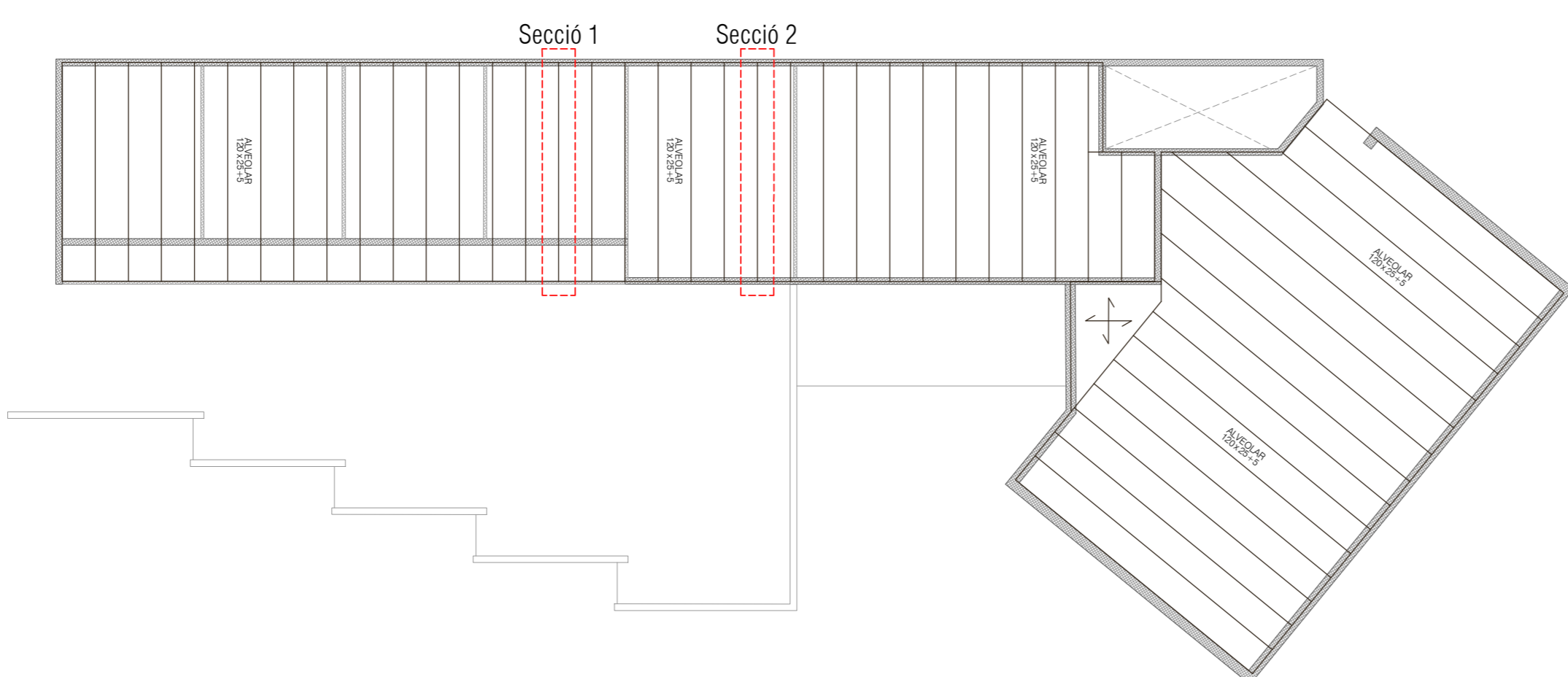
## 3 Planes estructural



Planta fonamentació



Planta primera

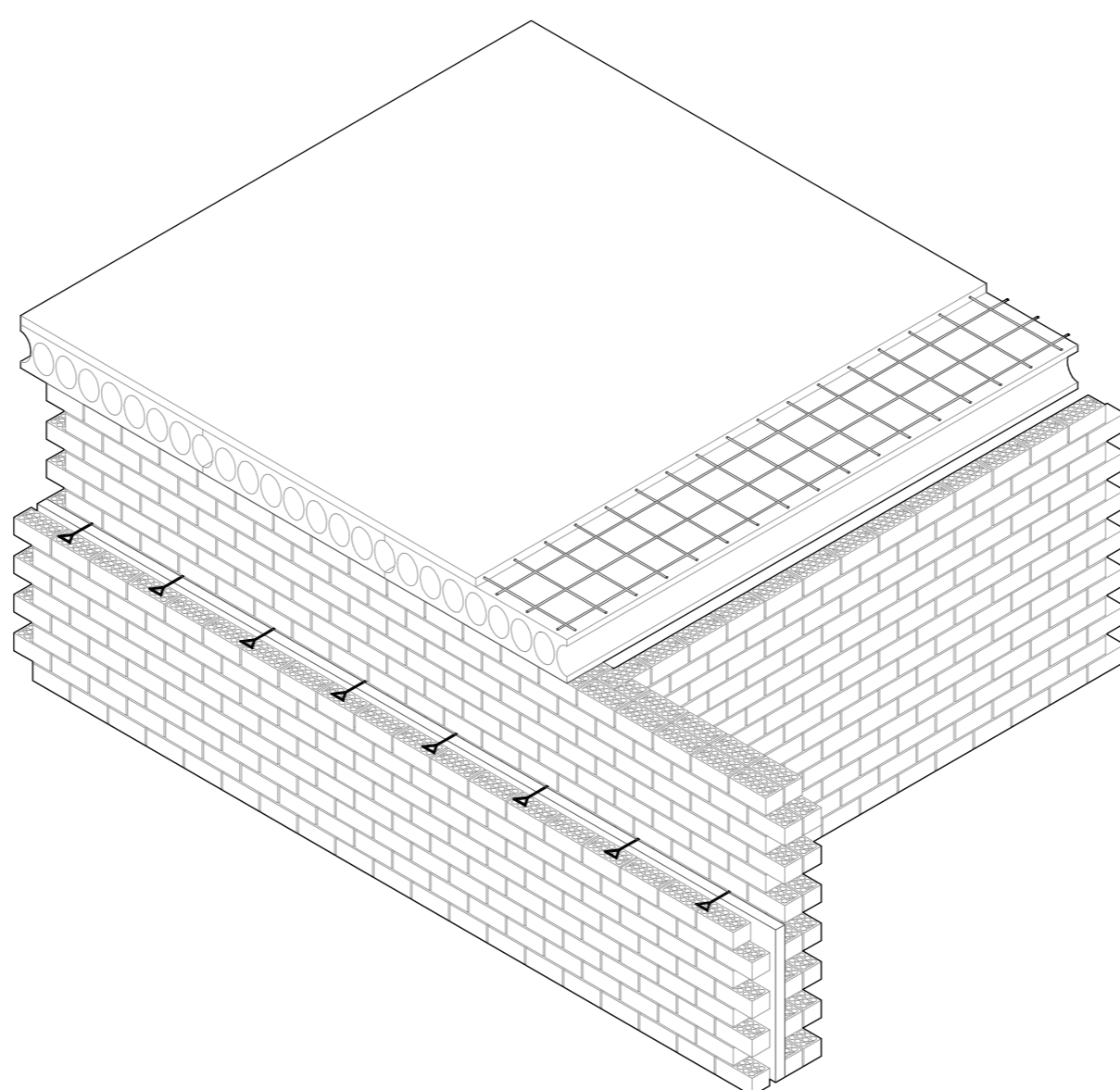
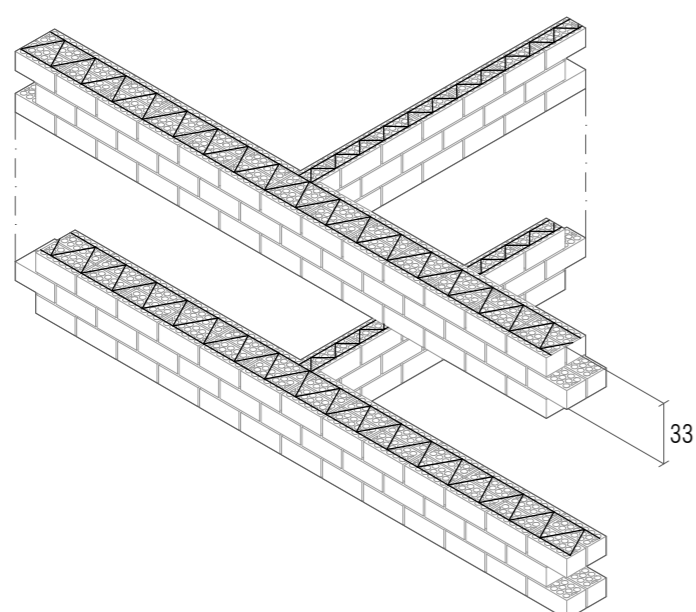


Planta coberta

## 5 Construcció i caràcter de l'obra de fàbrica

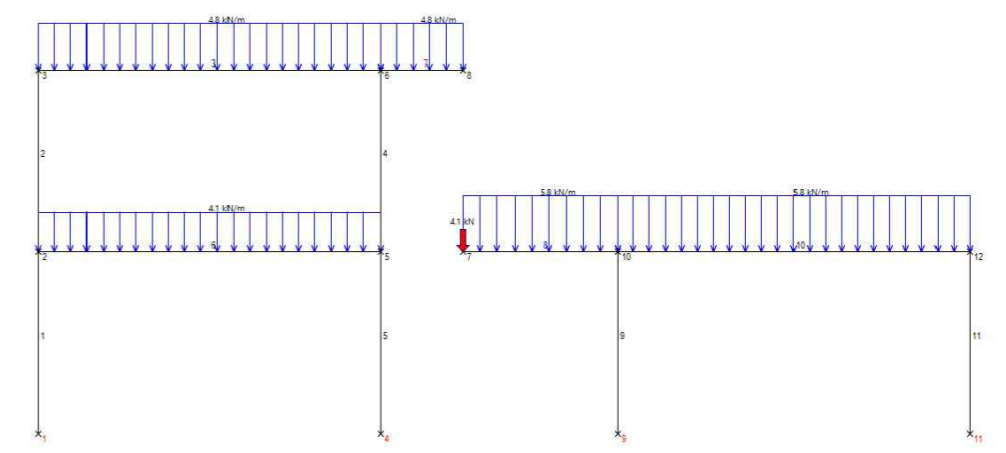
El mur de fàbrica com a tal presenta una gran resistència a compressió, però no a tracció ni flexió, per tal de millorar les seues propietats estructurals es realitza un armat del mur per tal de millorar la seua resistència a flexió.

La capacitat portant de l'obra de fàbrica surgeix de l'acció conjunta de tots els materials i elements en les tres dimensions. El forjat fa que tot treballi com un conjunt travat que s'adapta al seu contenidor en tota la seua envoltura.

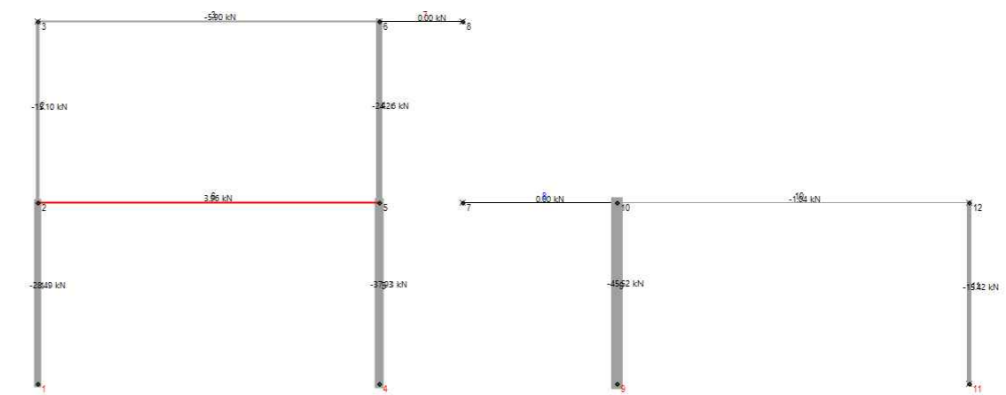


## 4 Diagrames

Secció 1

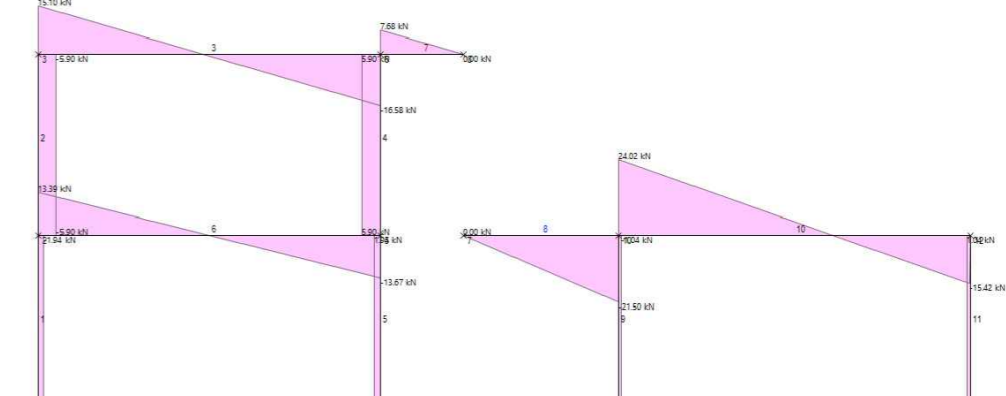


Accions



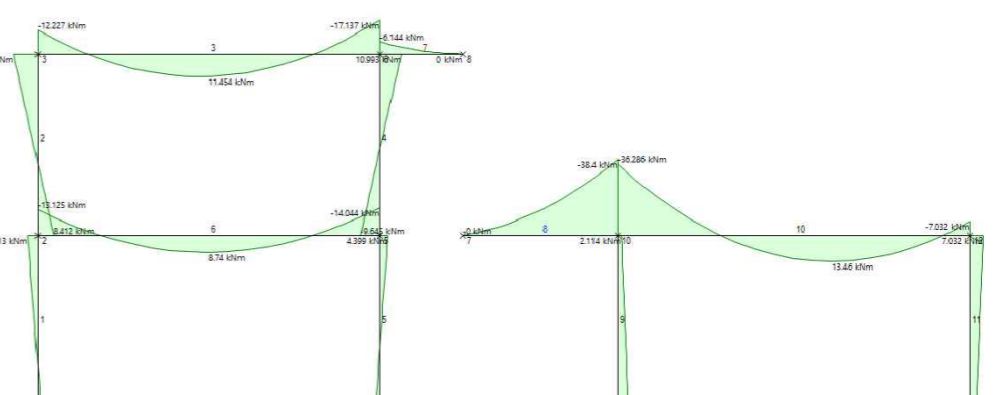
Axials

A max = 45.52 kN



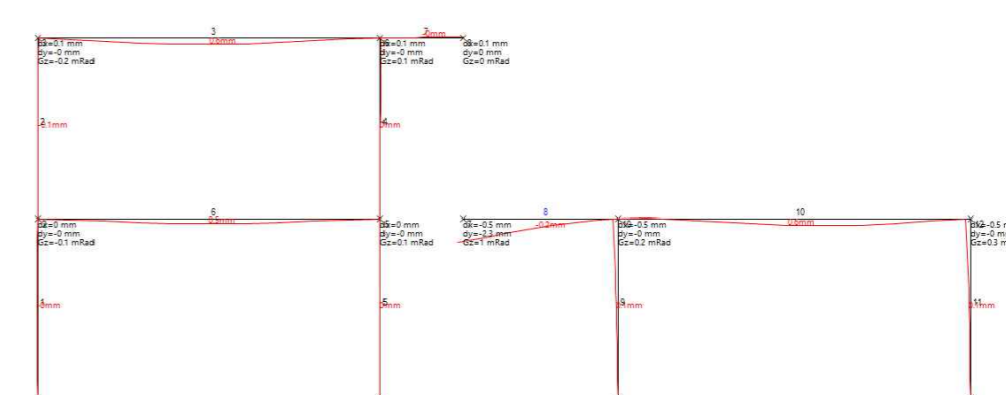
Tallants

T max = 24.02 kN



Moments

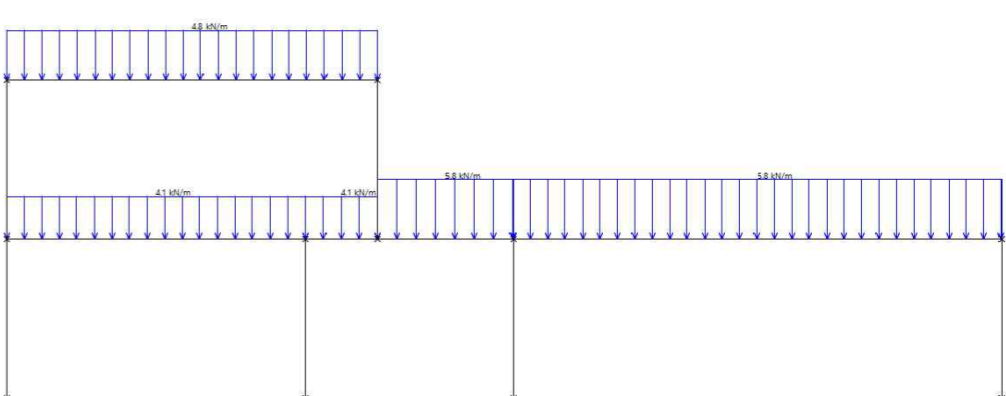
M max = 38.4 kNm



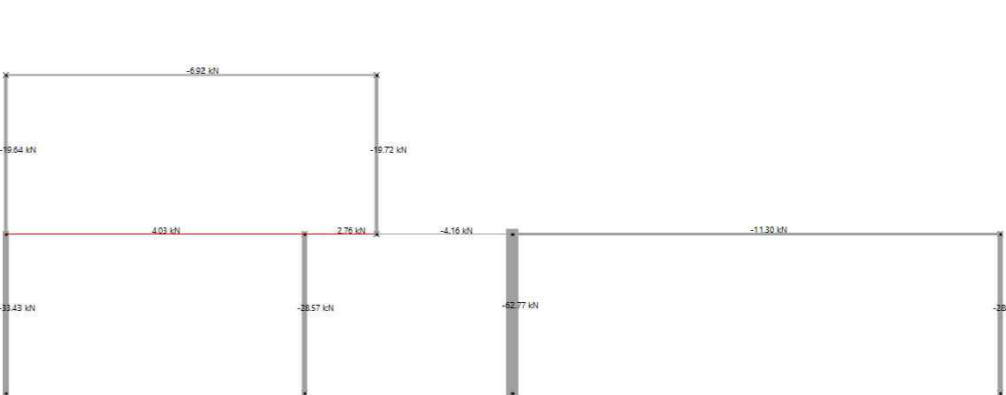
Deformada

Max  $L/500 = 3000 / 500 = 6 \text{ mm}$   
6 mm > 2.3 mm

Secció 2

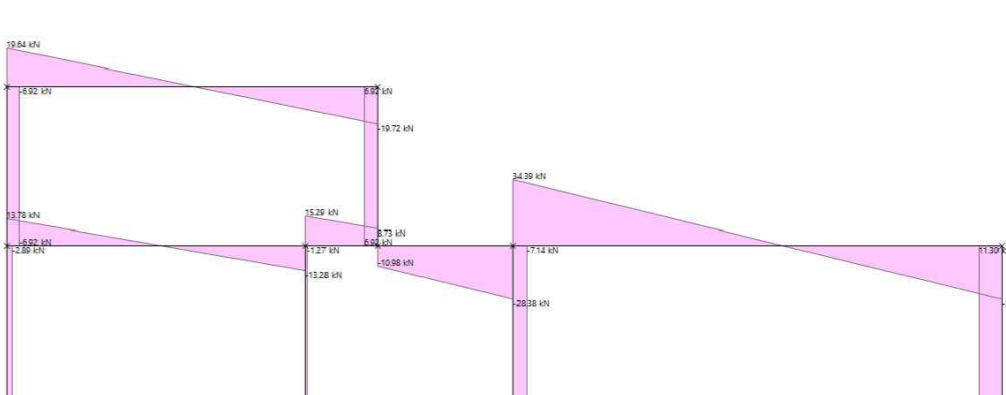


Accions



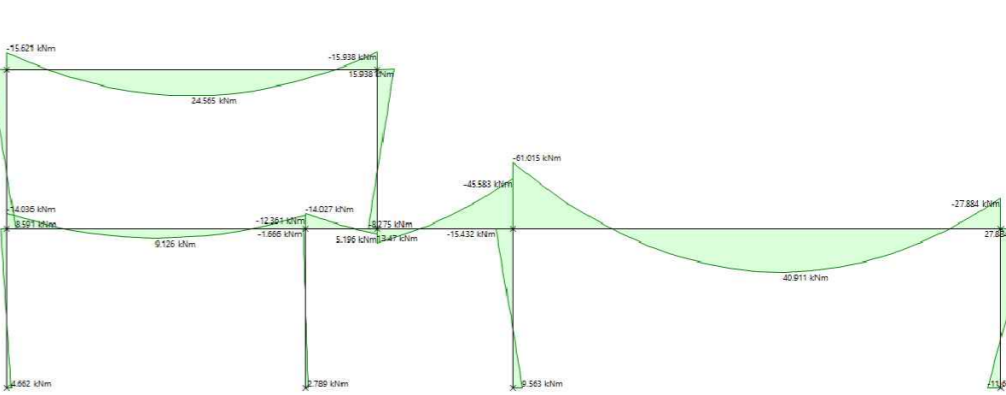
Axials

A max = 62.77 kN



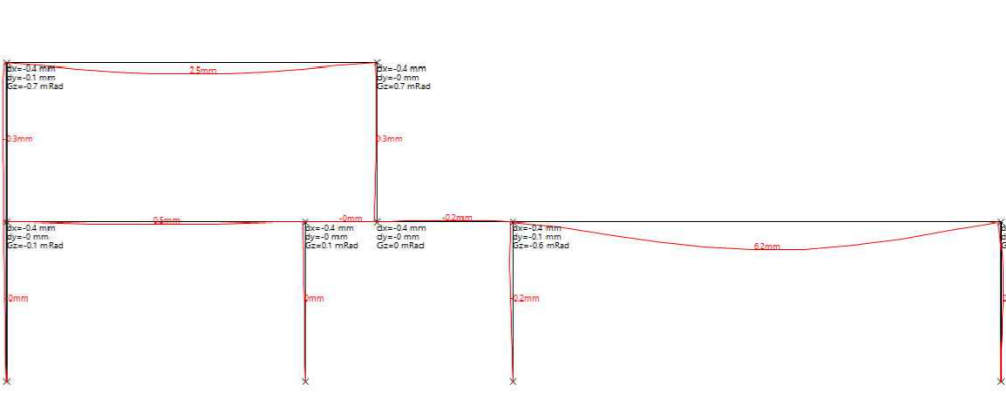
Tallants

T max = 34.39 kN



Moments

M max = 61.05 kNm



Deformada

Max  $L/1000 = 10000 / 1000 = 10 \text{ mm}$   
10 mm > 6.2 mm