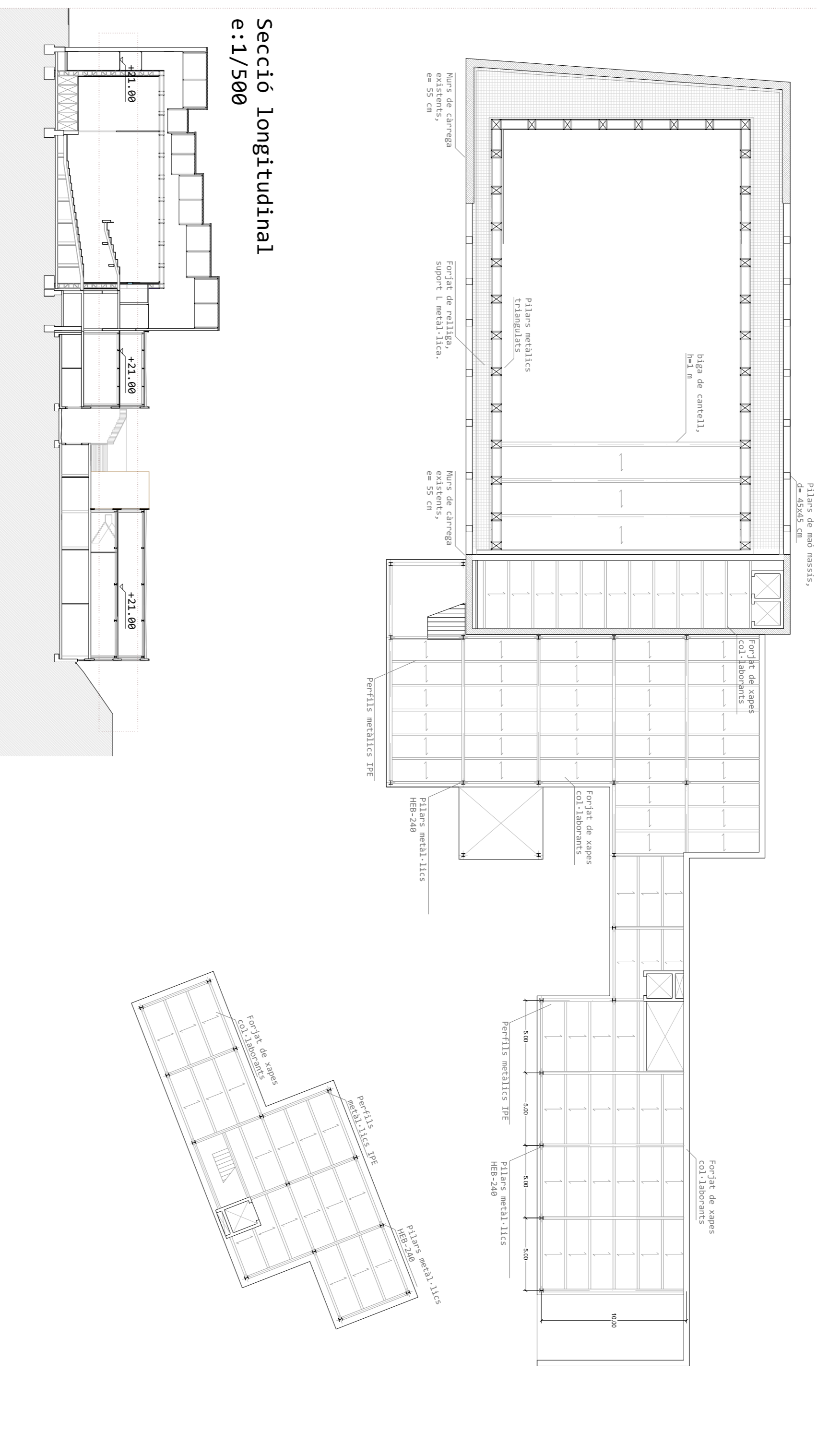


## Forjat PB (cota +21.00) e:1/250



### SISTEMA DE FOMENTACIÓ

Per les característiques del terreny existent en aquesta zona es proposa una fomentació de sabates aïllades de formigó armat per als pilars i sabates corregudes de formigó armat per al mur de formigó. En aquells punts en que els pilars i sabates no arriben al mur de contençió del soterrani la fomentació recau sobre la sabata correguda del mur de contençió.

S'ha considerat de forma genèrica una tensió admissible del terreny de  $0,20 \text{ N/mm}^2$ .  
A nivell de predimensionat es calcula la fomentació d'una sabata aïllada central:

- Predimensionat sabata quadrada:
  - Axial: 488 kN
  - Càrrega a fomentació:  $488 \text{ kN} \times 1,1$  (pis sabata) = 448,8 kN
  - Dimensions sabata quadrada: 1,56m x 1,56m
- Predimensionat amadura cana inferior:
  - Nd =  $1,5 \cdot \text{càlm} \cdot a^2/8 = 1,5 \cdot 200 \cdot 0,75^2 / 8 = 21,09 \text{ kN/m}$
  - As =  $\text{Nd} / (0,8 \cdot h \cdot f_{yd}) = 21,09 / (0,8 \cdot 0,7 \cdot 500/1,15) = 0,8 \text{ cm}^2/\text{m}$
  - Amadura inferior sabata per càlcul: 10,82/20
  - Amadura inferior sabata per quantia màxima: 10,25/20

### SISTEMA DE CONTENCIÓ DE TERRES

La contençió de les terres de soterrani es realitza mitjançant murs de formigó armat de 30cm d'espessor i sabates corregudes de 100cm d'amplada. Aquesta sabata es situa excèntrica respecte al mur de contençió en els punts en que es troba en el límit de parcel·la. En el tram de mur de contençió de l'interior de l'edifici la sabata es col·loca centrada.

### ARRIOSTRAMENT DAVANT EMPENTES HORIZONTALS

S'ha realitzat l'anàlisi de l'estructura mitjançant un programa informàtic d'anàlisi de elements plans, en el qual s'ha comprovat la deformació màxima en Estat Límit de Servei i la superació del límit elàstic en Estat Límit Últim. La rigidesa enfront a les forces horitzontals es confia a les caixes de formigó de arnat dels ascensors.

- Càrrega de vent:
  - q<sub>omb</sub> x c<sub>e</sub> x c<sub>p</sub>
  - q<sub>e</sub> = 2,3
  - c<sub>e</sub> = 2,3
  - c<sub>s</sub> = 0,6
  - q<sub>ed</sub> =  $0,5 \times 2,3 \times 0,8 = 0,92 \text{ kN/m}^2$
  - q<sub>es</sub> =  $0,5 \times 2,3 \times 0,6 = 0,7 \text{ kN/m}^2$

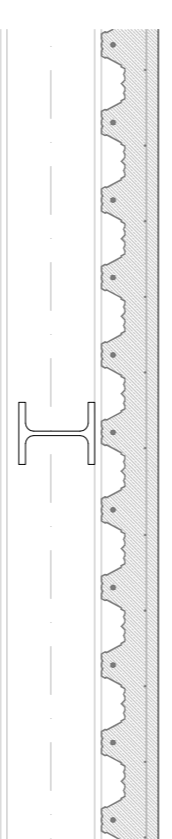
### ESTRUCTURA HORIZONTAL

L'estructura horitzontal es resol mitjançant un forjat reticular amb casetons no recuperables. En el tram de les zones comuns es resol mitjançant una losa massissa de formigó armat.

- Predimensionat forjat reticular:

- Llum màxima: 5m
- Reclatí d'um/canell: 23
- Canell proposat: 25cm(40x5cm)
- Predimensionat forjat col·laborant:
  - Llum màxima: 1,6m
  - Sobrecàrrega considerada: 5+1,15 kN/m<sup>2</sup>
  - Canell proposat segons taules fabricant (Hafslor 59): 6+4cm

DET FORJAT COL·LABORANT  
E1120



### ESTRUCTURA VERTICAL

L'estructura vertical es resol mitjançant pilars metal·lics tipus HEB i pilars de formigó en planta soterrani. Es realitza el predimensionat d'un pilar de formigó de soterrani amb els resultats obtinguts del model:

- Esforços:
  - Ni: 488 kN
  - Coefficient pilar central: 1,1
  - Àrea necessària =  $488 \cdot 0,80 \text{ N} \cdot 1,1 / (25 \text{ N/mm}^2 \cdot 1,5) = 26,928 \text{ m}^2$
  - Dimensions pilar per càlcul: 16,4x16,4mm
  - Dimensions màximes pilar: 25x25cm

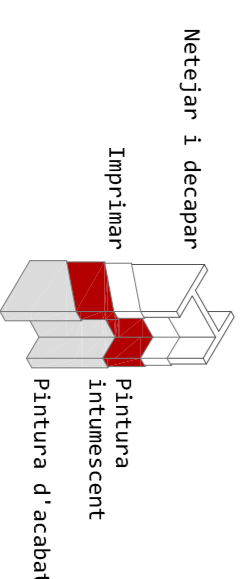
### PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per la tipologia de l'edificació, és necessari protegir l'estructura per a una resistència al foc de 90 minuts (R-90)

La protecció contra incendis es tracta de forma diferent en funció del material i la ubicació de l'element estructural. Es diferencia entre l'estructura de formigó i l'estructura metal·lica oculta i l'estructura metal·lica vista.

- Estructura de formigó
  - La protecció contra incendis de l'estructura de formigó es confia al recobriment geomètric de l'amadura d'acer segons les prescripcions del CTE.
- Estructura metal·lica oculta
  - La protecció contra incendis de l'estructura metal·lica oculta es realitza mitjançant elements de protecció de cartró guix, amb un espessor definit pel fabricant.
- Estructura metal·lica vista
  - La protecció contra incendis de l'estructura metal·lica vista es realitza mitjançant l'aplicació de pintures intumescentes. L'espessor necessari es detalla a continuació:

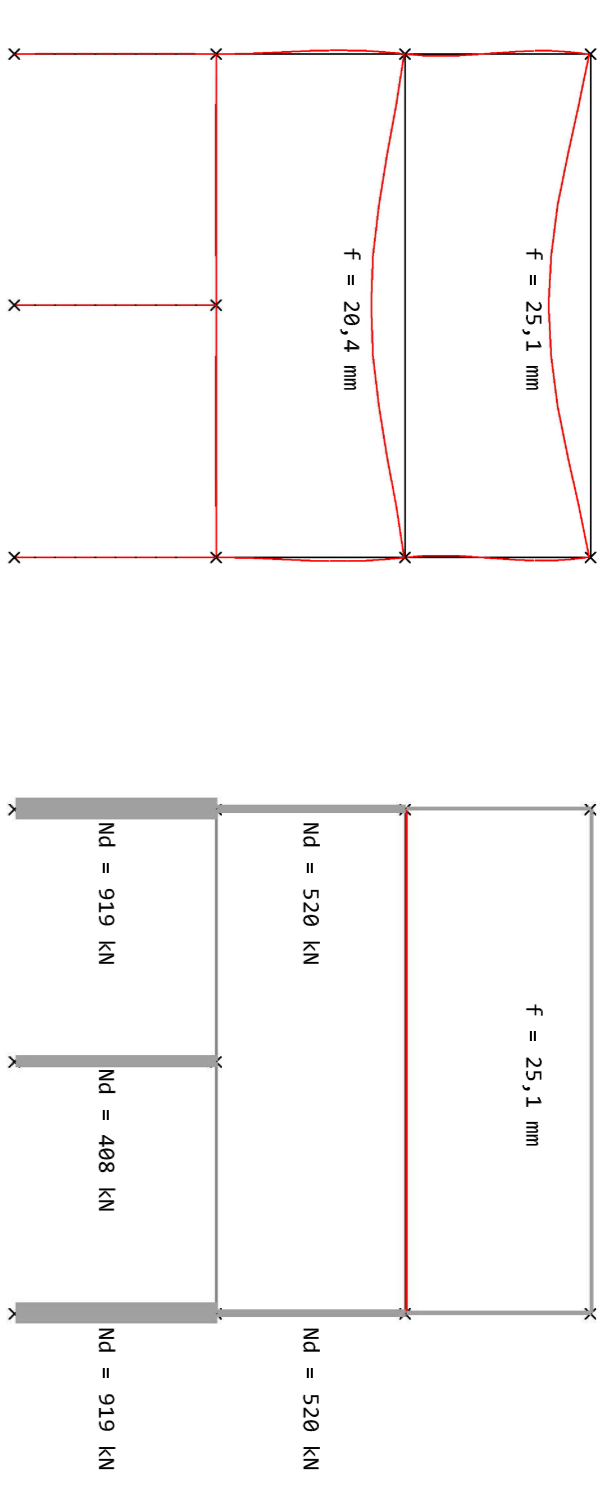
- Massivitat perfil tipus HEB-240:
  - Perímetre: 1,383 m
  - Àrea: 0,9106 m<sup>2</sup>
  - Massivitat: 130,47 m<sup>2</sup>·m
  - Espessor necessari pintura intumescent segons fabricant (MULLIERE): 1,769 mm



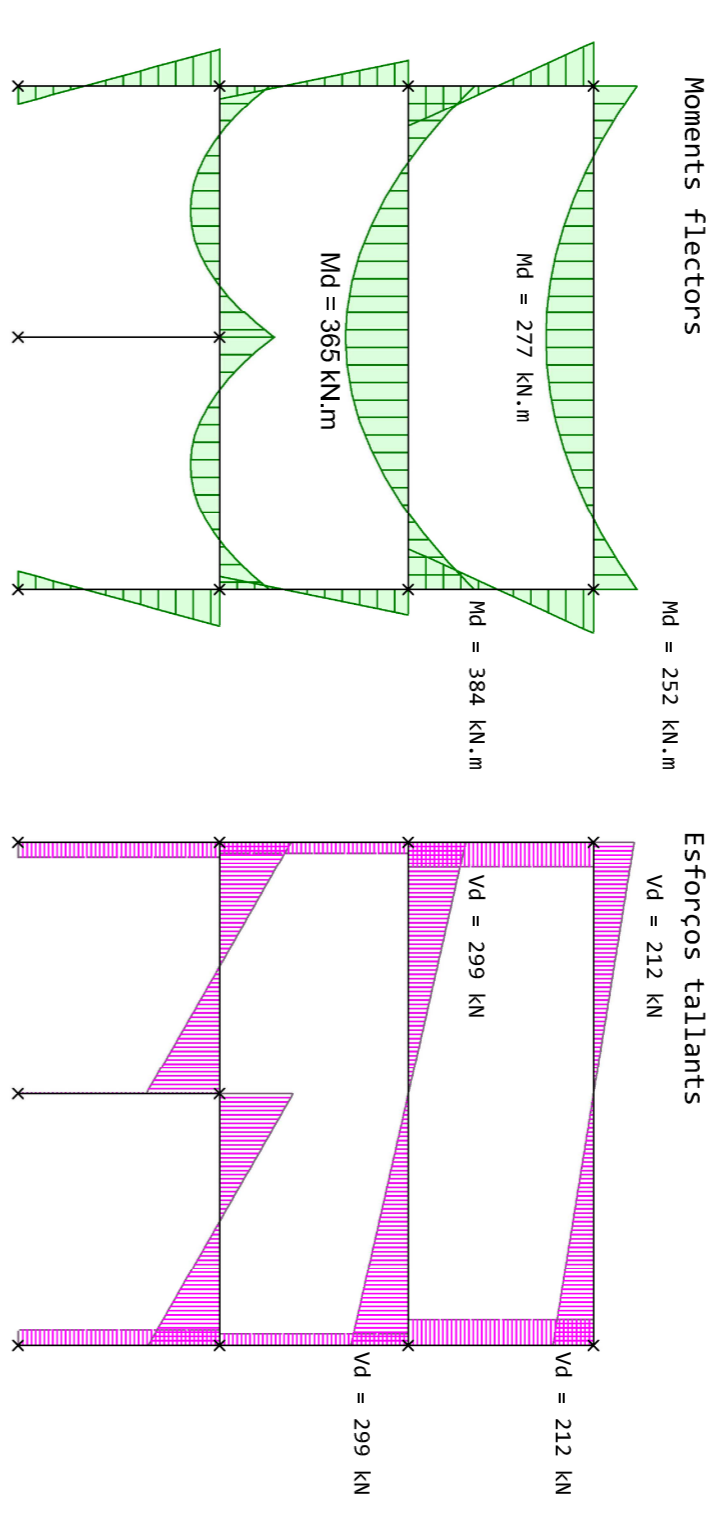
### PÒRTIC TIPUS AULES

Es predimensiona un portic de la zona d'anàlisi. Es tracta d'un portic d'estructura metal·lica i llums de lam a les plantes superiors i forjats reticular i pilars de formigó a la planta inferior.

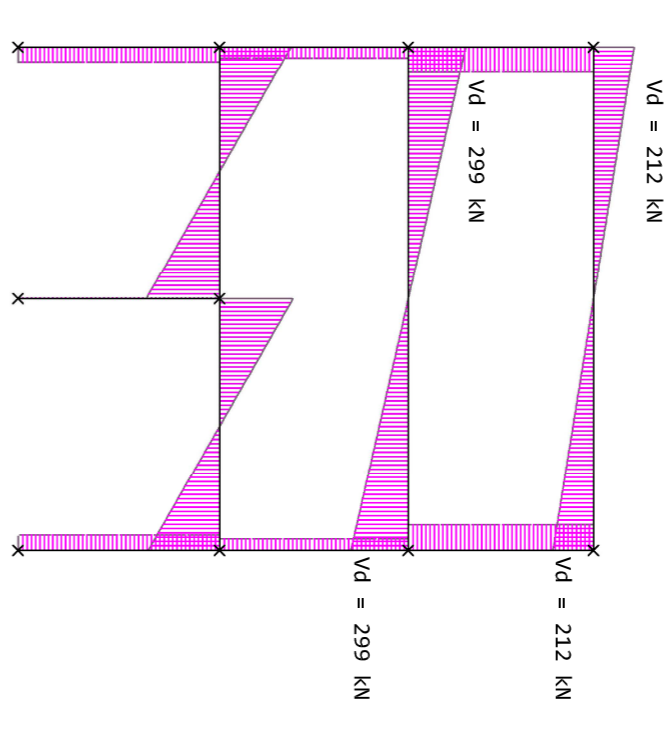
- Esquema deformada
- f<sub>max</sub> < L/350



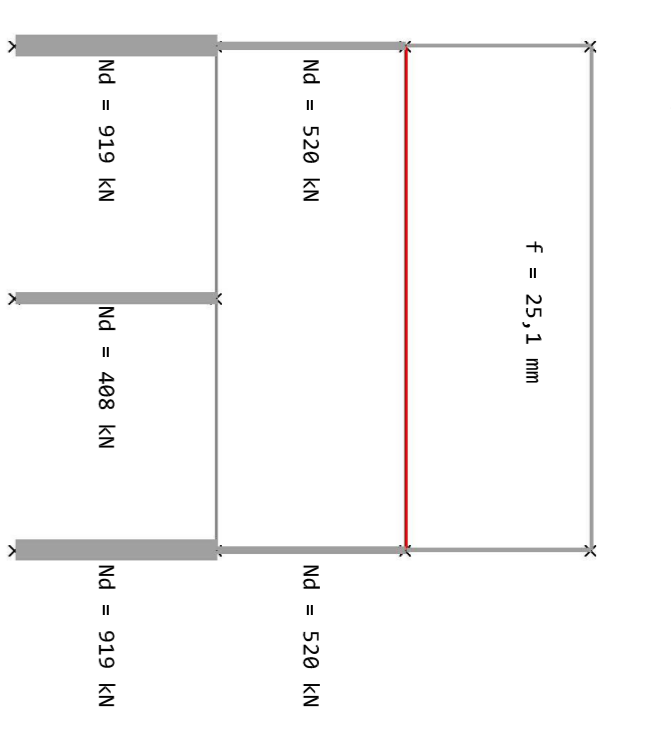
### Moments flexors



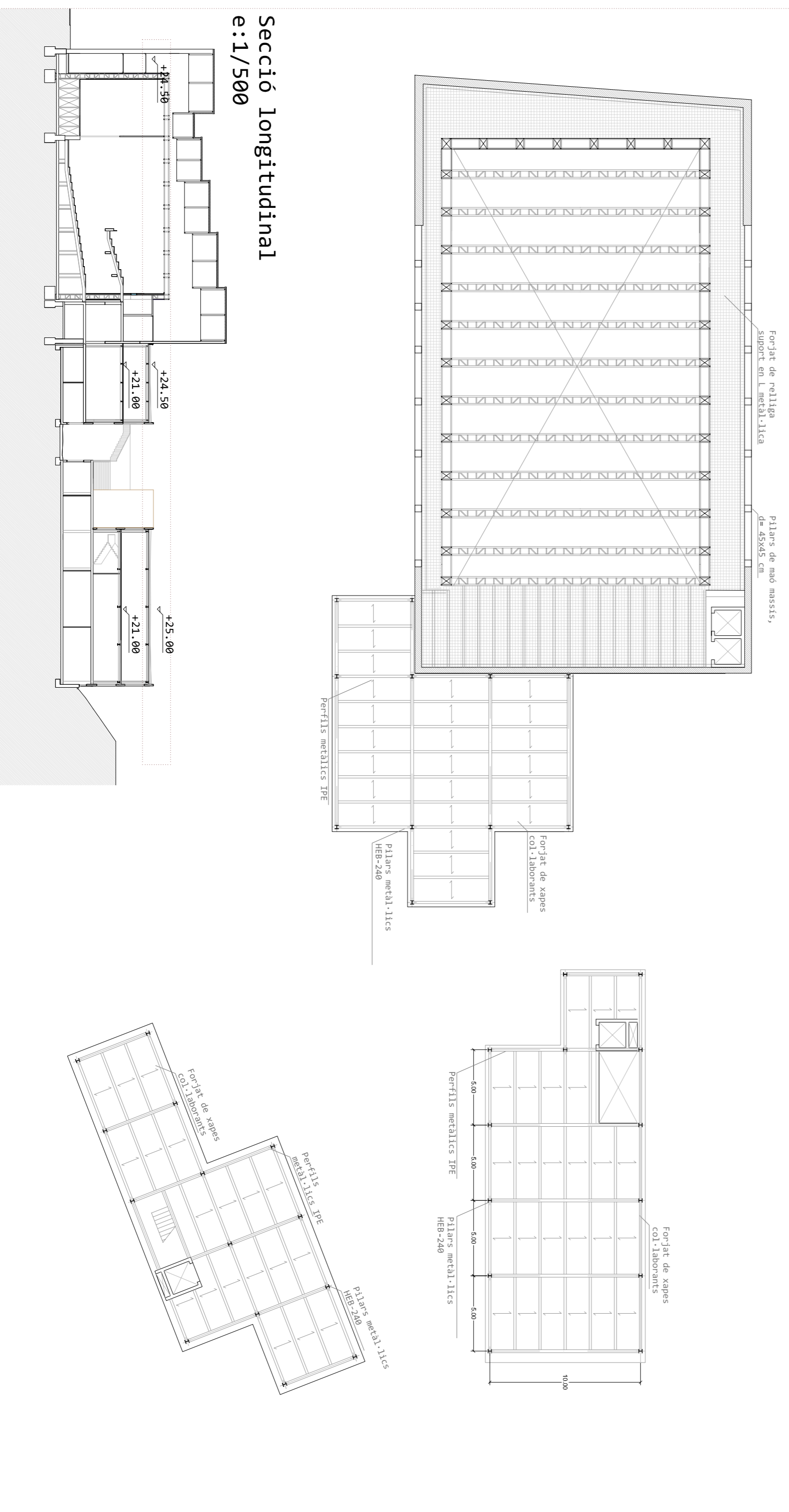
### Esforços tallants



### Esforços axials



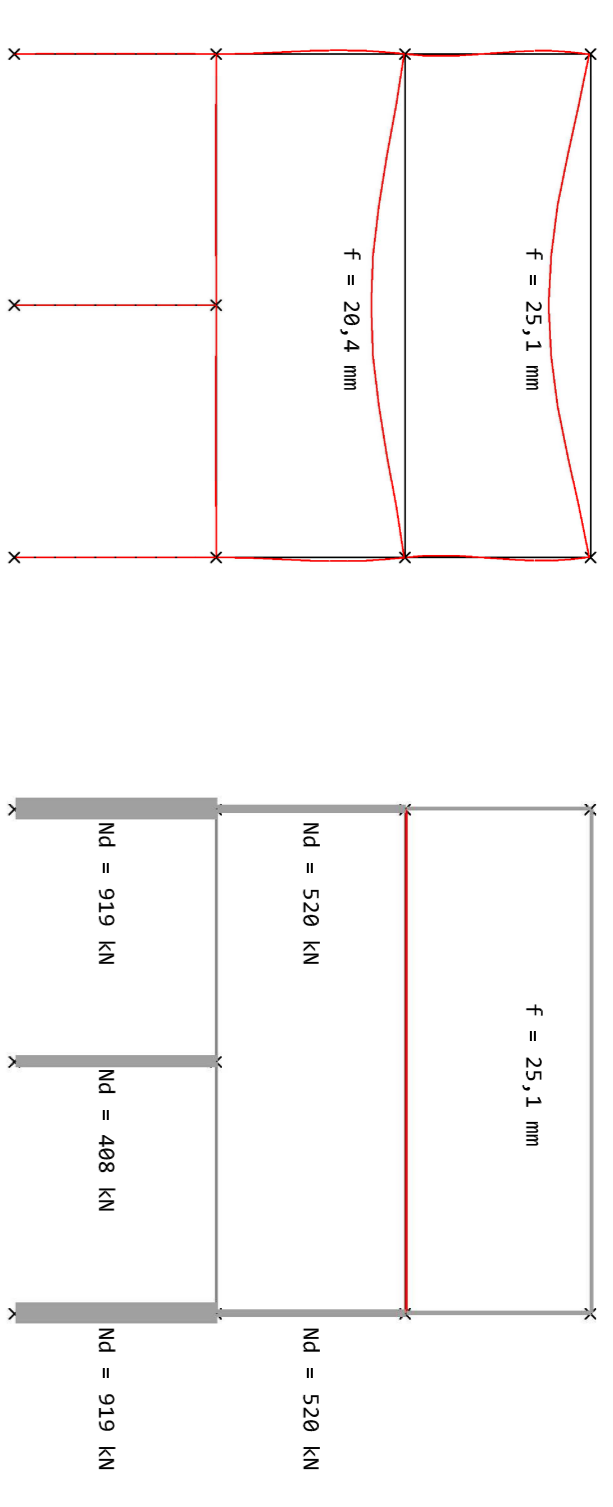
## Forjat P1 (cota +24.00) e:1/250



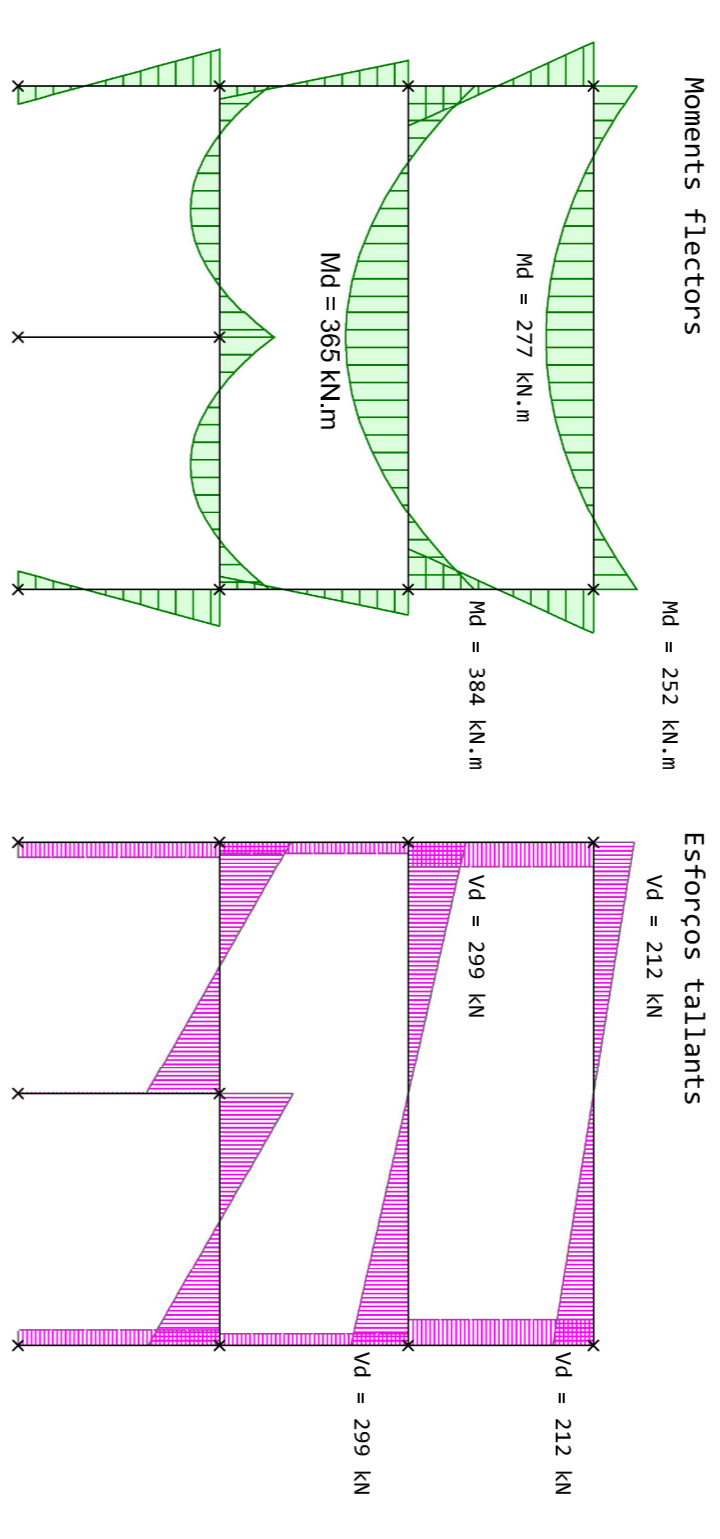
### PÒRTIC TIPUS AULES

Es predimensiona un portic de la zona d'anàlisi. Es tracta d'un portic d'estructura metal·lica i llums de lam a les plantes superiors i forjats reticular i pilars de formigó a la planta inferior.

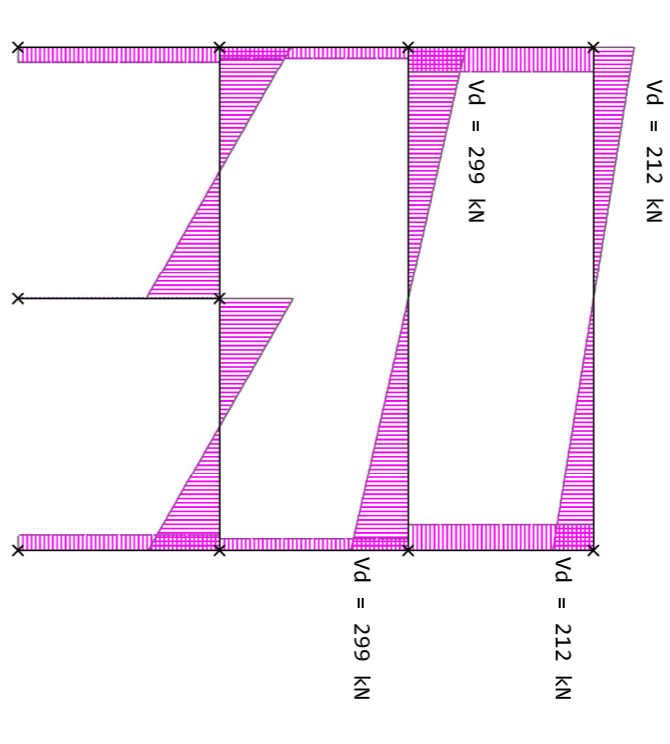
- Esquema deformada
- f<sub>max</sub> < L/350



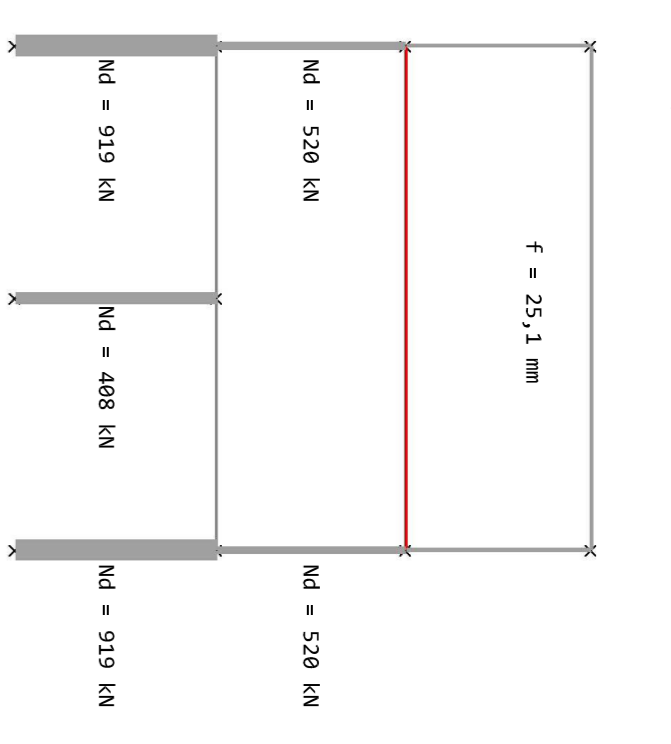
### Moments flexors



### Esforços tallants



### Esforços axials



## Coberta (cota +32.00) e:1/250

