

(Vermell -> Tracció ; Gris -> Compensió ; Verd -> Variable)

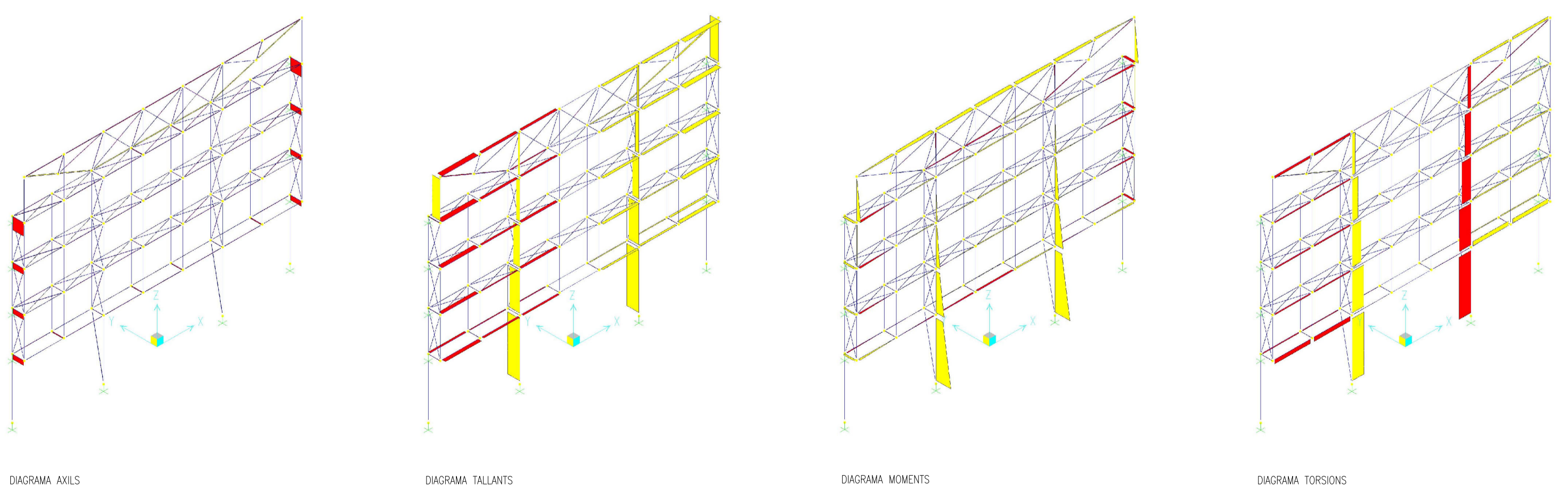
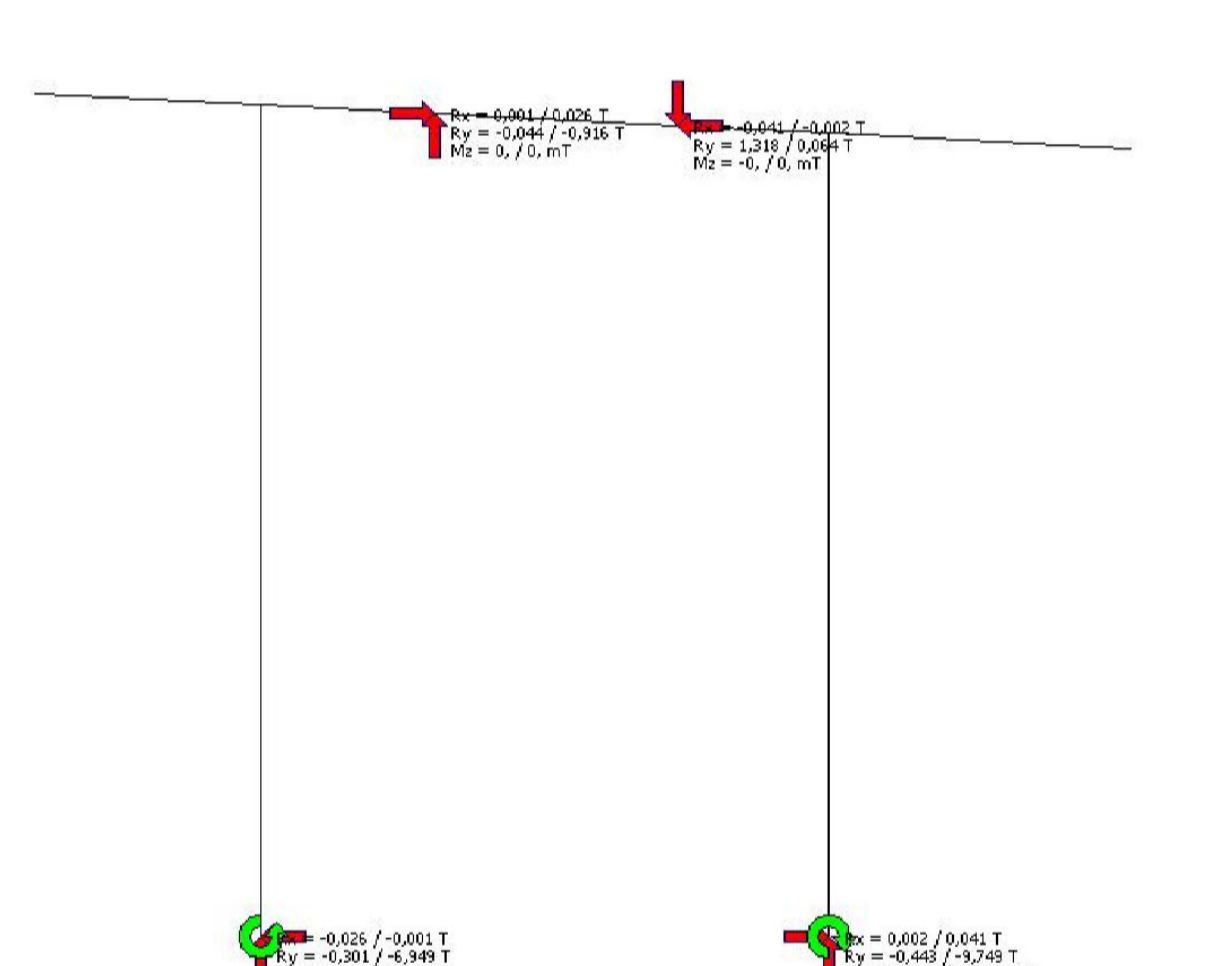
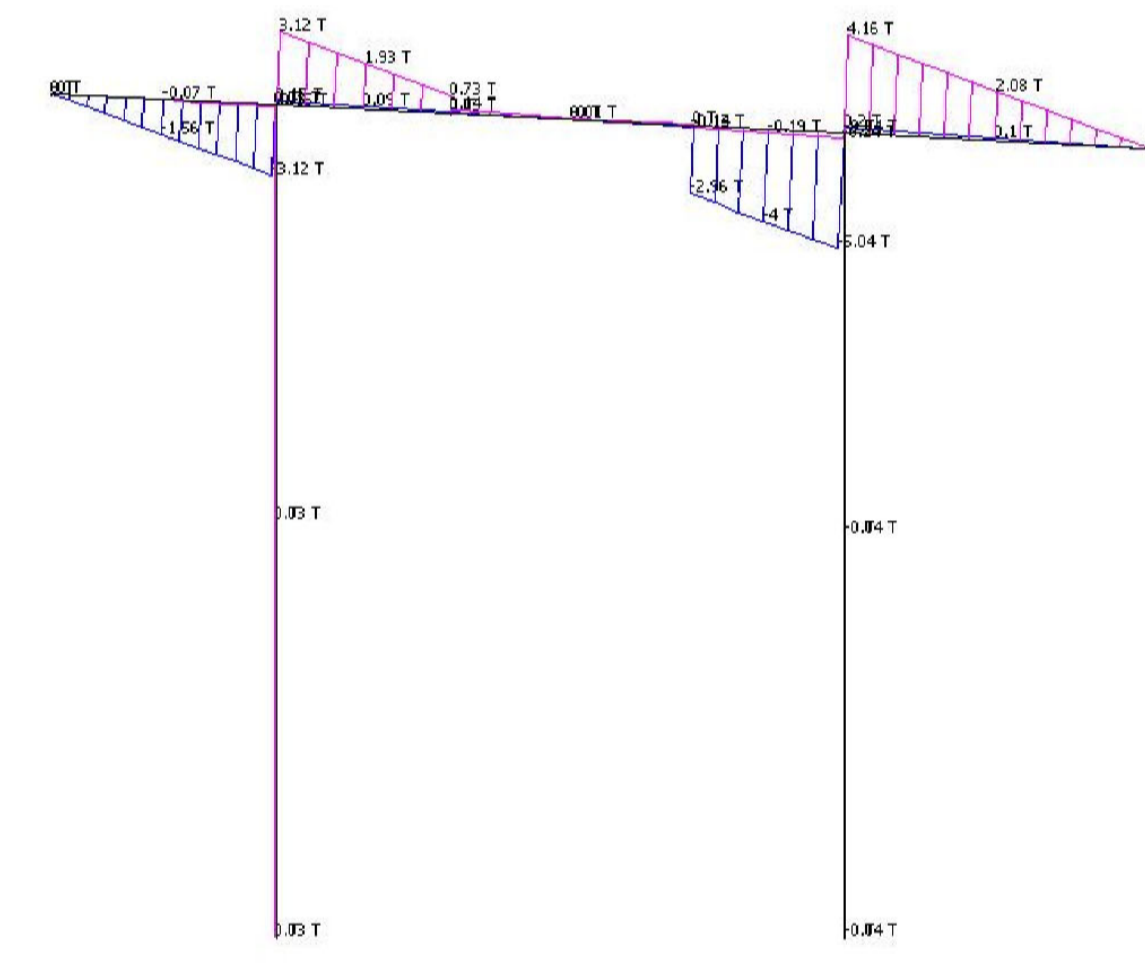
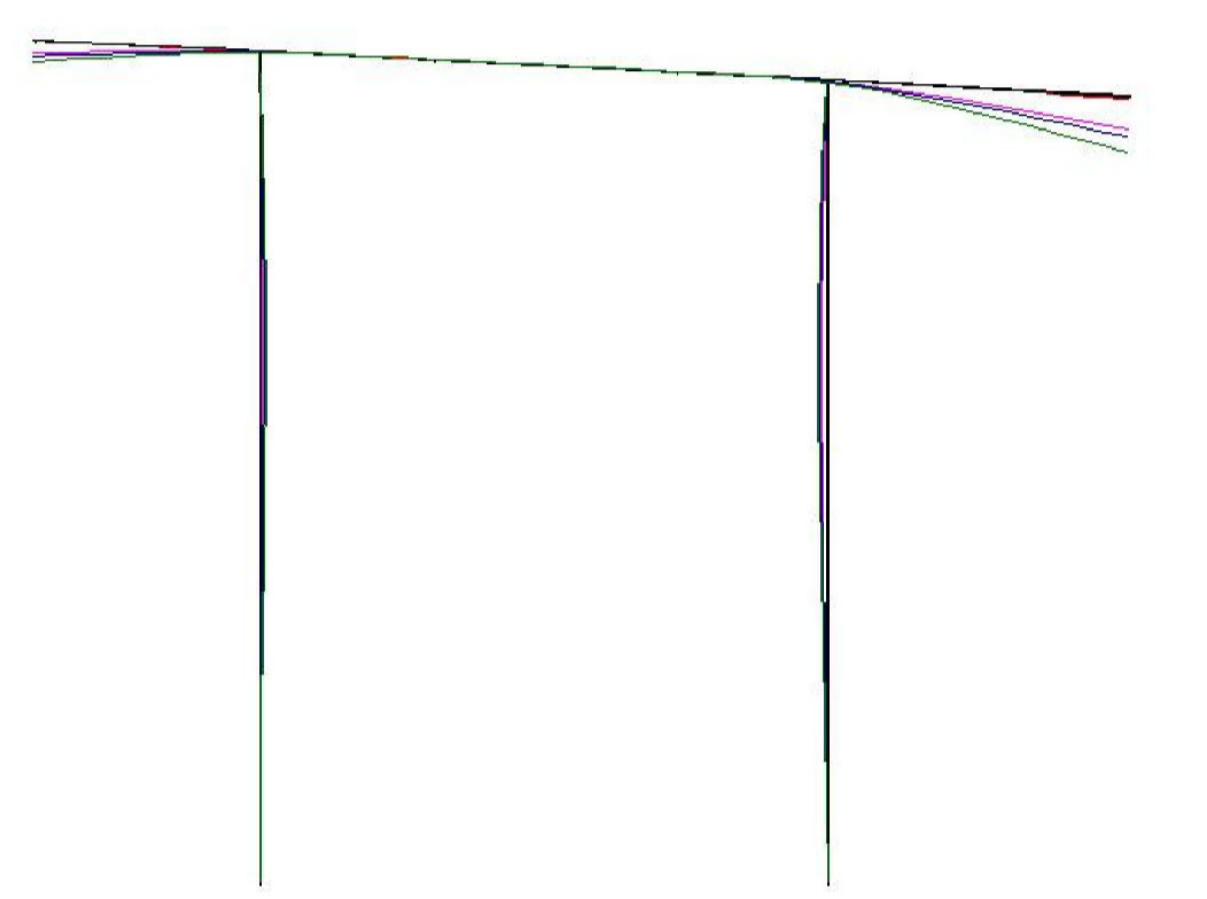
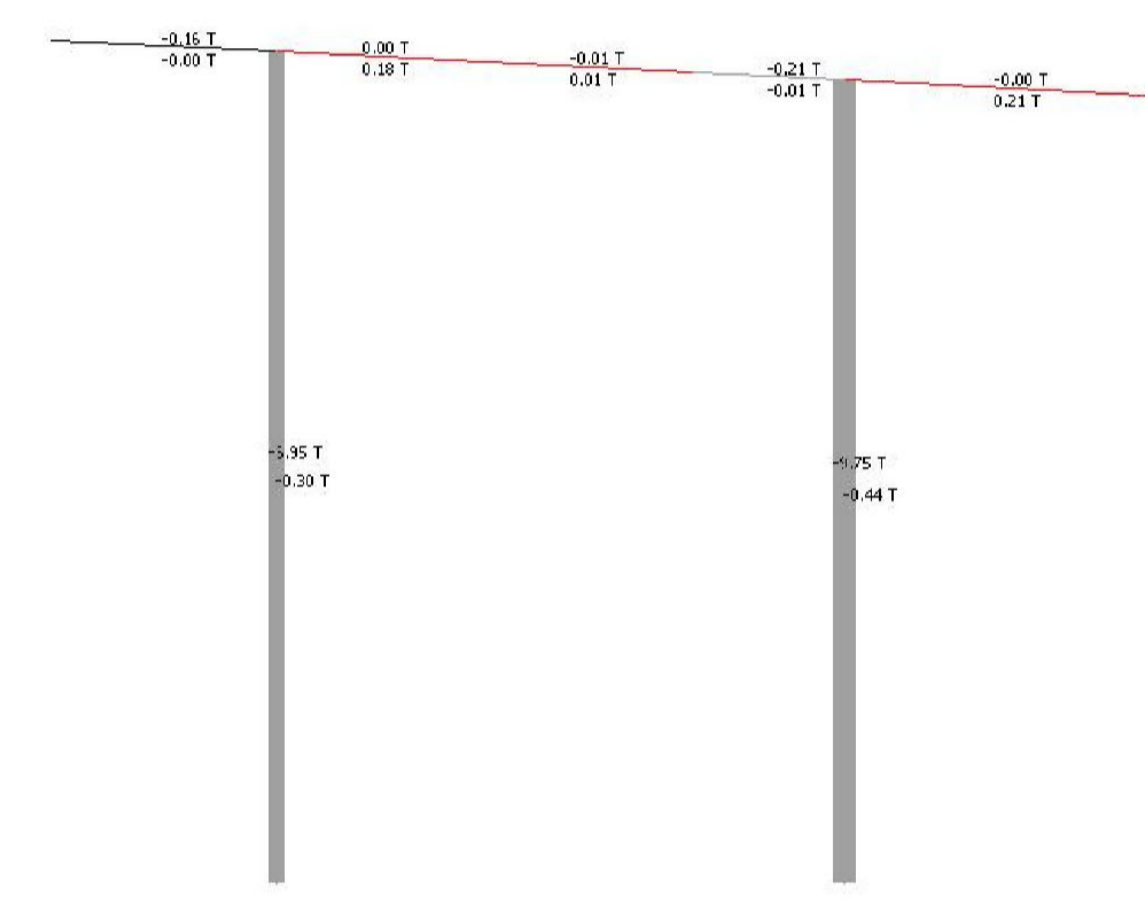


DIAGRAMA AXILS
DIAGRAMES ESFORÇOS FAÇANA VESTIBUL TEATRE CAPITOL

DIAGRAMA TALLANTS

DIAGRAMA MOMENTS

DIAGRAMA TORSIONS

DIAGRAMES ESFORÇOS PÒRTIC VESTIBUL TEATRE CAPITOL

FAÇANA VESTIBUL

Hipòtesi 1 pes propi (PP)
Prescindint del pes propi degut a que SAP 2000 el considera.

Hipòtesi 2 sobrecàrrega vent (SV)
 $Q_{vent} = 5,00m \times 0,80 \times 0,05T/m^2 = 0,20 T/m$

COMBINACIONS:
C-1 1,00PP+1,00(SV) (ELS)
C-2 1,35PP+1,35(SV) (ELU)

Dades obtingudes del programa SAP 2000:
Md= 5,15 Tm
T= 7,04 T
f= 14,96 mm
N= 1,79 T

COMPROVACIÓ PILARS
1 Ø200.8
comprovació flexió composta
 $\sigma_{adm} = 2.600 \text{ Kg/cm}^2 / 1,15 = 2.260,90 \text{ Kg/cm}^2$
 $\sigma_{max} = N/A \pm M/W_x = -7,04 \cdot 10^3 \text{ kg} / 48,30 \text{ cm}^2 + 5,15 \cdot 10^3 \text{ Kgcm} / 223 \text{ cm}^3 = 2162,95 \text{ Kg/cm}^2$
 $\sigma_{adm} \leq \sigma_{max}$ COMPLEX

comprovació tallant
 $T \leq T_{adm}$ $T_{adm} = 2.600 \text{ Kg/cm}^2 / \sqrt{3} = 1.501 \text{ Kg/cm}^2$
 $T = Q/A = 7,04 \cdot 10^3 / 48,30 = 145,75 \text{ Kg/cm}^2$
 $T = 145,75 \text{ Kg/cm}^2 \leq 1.501 \text{ Kg/cm}^2$ COMPLEX

comprovació flexió
Flexió màxima admissible $1/L = 1/500$
 $f = 11000/500 = 22,00 \text{ mm} > 14,96 \text{ mm}$ COMPLEX

comprovació vinciament
A= 48,30 cm²
i = 6,79 cm
 $\sigma_{adm} = 2.600 \text{ Kg/cm}^2 / 1,15 = 2.260,90 \text{ Kg/cm}^2$
 $N_u = (G_{max} \times A / i^2) \cdot 10^{-3} = 2.260,90 \times 48,30 / (6,79)^2 = 17,75T > 1,79T$ COMPLEX

PÒRTIC VESTIBUL

Hipòtesi 1 pes propi (PP)
Prescindint del pes propi degut a que wineva el considera.

Hipòtesi 2 carregues permanents + sobrecàrrega d'ús i neu (CP+SUN)
 $Q_p = 5,00m \times 0,03T/m^2 = 0,15 \text{ T/m}$
 $Q_{is} = 5,00m \times 0,06T/m^2 = 0,30 \text{ T/m}$
 $Q_{neu} = 5,00m \times 0,04T/m^2 = 0,20 \text{ T/m}$

Hipòtesi 3 sobrecàrrega vent (SV)
 $Q_{vent} = 5,00m \times 0,20 \times 0,05T/m^2 = 0,05 \text{ T/m}$

COMBINACIONS:
C-1 1,00PP+1,00(CP+SUN)+1,00(SV) (ELS)
C-2 1,35PP+1,35(CP+SUN)+1,35(SV) (ELU)

Dades obtingudes del programa Wineva:
Md= 8,32 Tm
T= 5,04 T
f= 8,75 mm
N= 9,75 T

COMPROVACIÓ ÀSSERA
comprovació moment resistent
 $W_x = M/\sigma_{adm} = 8,32 \cdot 10^3 \text{ Kgcm} / 2.260,90 \text{ Kg/cm}^2 = 3680,00 \text{ cm}^3$
1 IPE 400 $W_{xadm} = 1160 \text{ cm}^3$
 $W_{xadm} \leq W_x$ COMPLEX

comprovació tallant
 $T \leq T_{adm}$ $T_{adm} = 2.600 \text{ Kg/cm}^2 / \sqrt{3} = 1.501 \text{ Kg/cm}^2$
 $T = Q/A = 5,04 \cdot 10^3 / 34,50 = 146,09 \text{ Kg/cm}^2$
 $T = 146,09 \text{ Kg/cm}^2 \leq 1.501 \text{ Kg/cm}^2$ COMPLEX

comprovació flexió
Flexió màxima admissible $1/L = 1/250$
 $f = 4000/250 = 16,00 \text{ mm} > 8,75 \text{ mm}$ COMPLEX

COMPROVACIÓ PILARS
1 Ø200.8
comprovació flexió
 $\sigma_{adm} = 2.600 \text{ Kg/cm}^2 / 1,15 = 2.260,90 \text{ Kg/cm}^2$
 $N_u = (G_{max} \times A / i^2) \cdot 10^{-3} = 2.260,90 \times 48,30 / (6,79)^2 = 17,75T > 9,75T$ COMPLEX

