

_Predimensionat de les corretges i encavallades de la coberta

_CORRETGES

1-ESTAT DE CÀRREGUES

Coberta lleugera (metàl·lica)	25 kg/m²
Fals sostre	15 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	60 kg/m²
Sobrecàrrega neu (bcn)	40 kg/m²
Total	140 kg/m²

2-PES PROPI

pp= √25q² = √25 · 0,14 · 9,5² · 3 = 30,76 kg/ml 10,26 kg/m2

Vent (situació exposada) = 100 kg/m²

Coefficient pressió i succió (0,8 i -0,4)

Qcp = 3 · 0,04 T/m2 = 0,12 T/m

Qús = 3 · 0,06 = 0,18 T/m

Qneu = 3 · 0,04 = 0,12 T/m

Qvent = 3 · 0,1 · 0,4 = 0,12 T/m

Combinacions:

ELU-1 1,33PP+1,33CP+1,50SU+1,50neu

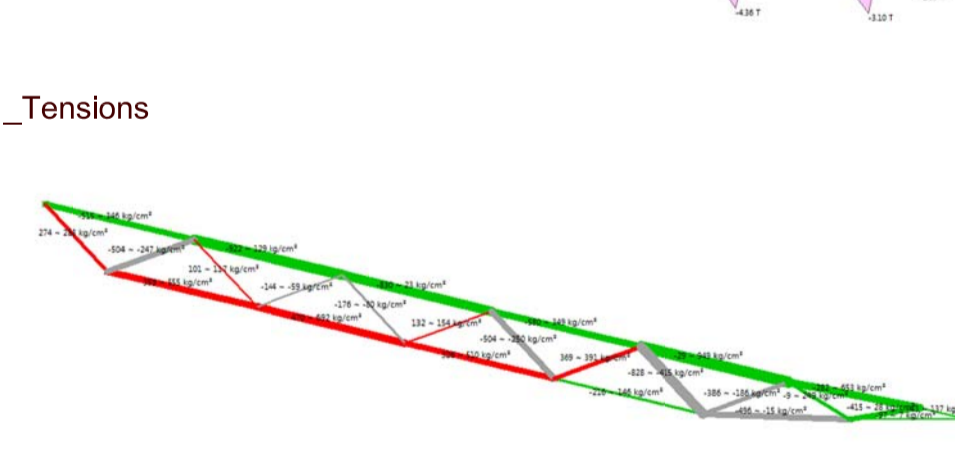
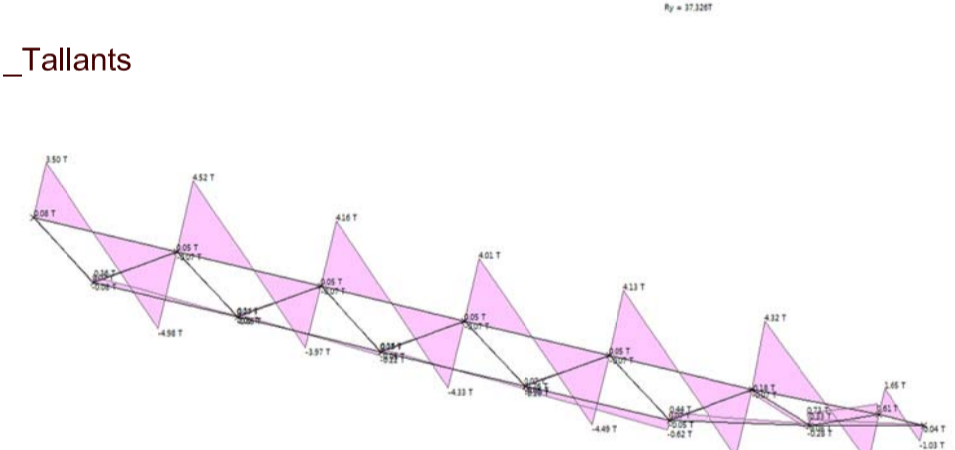
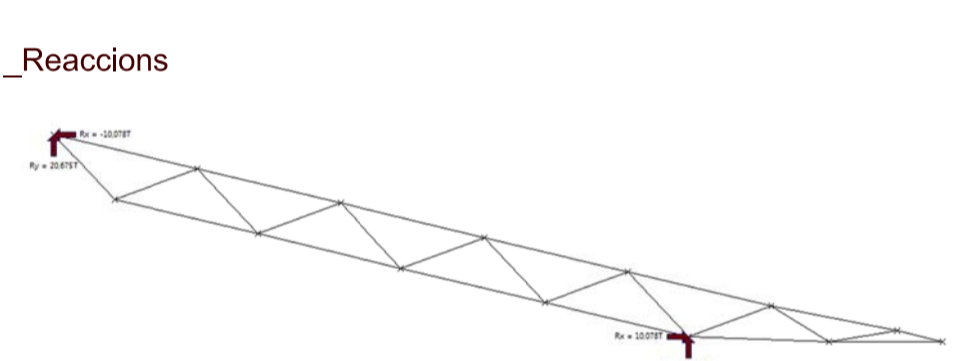
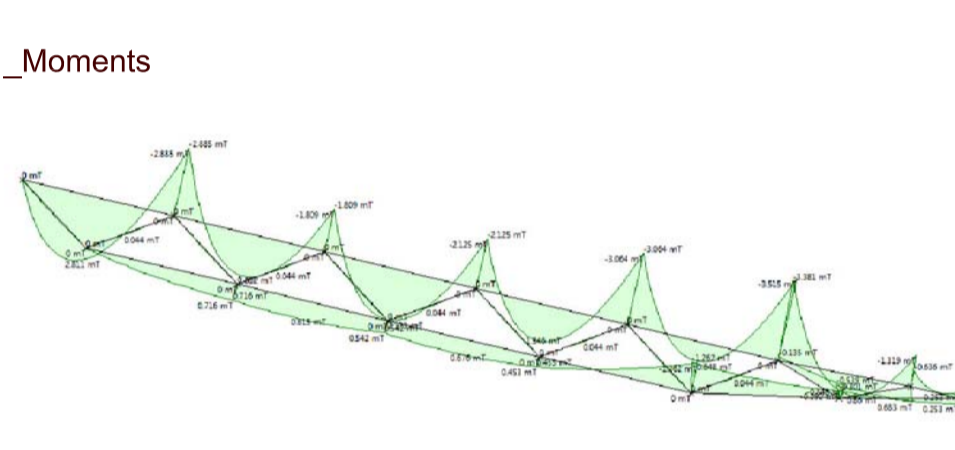
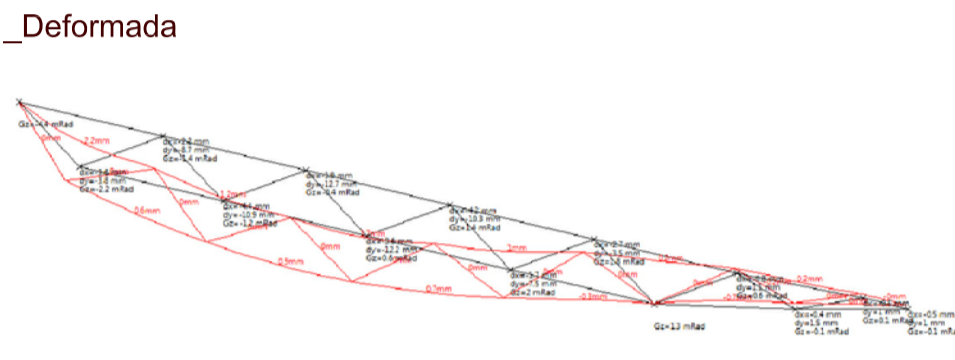
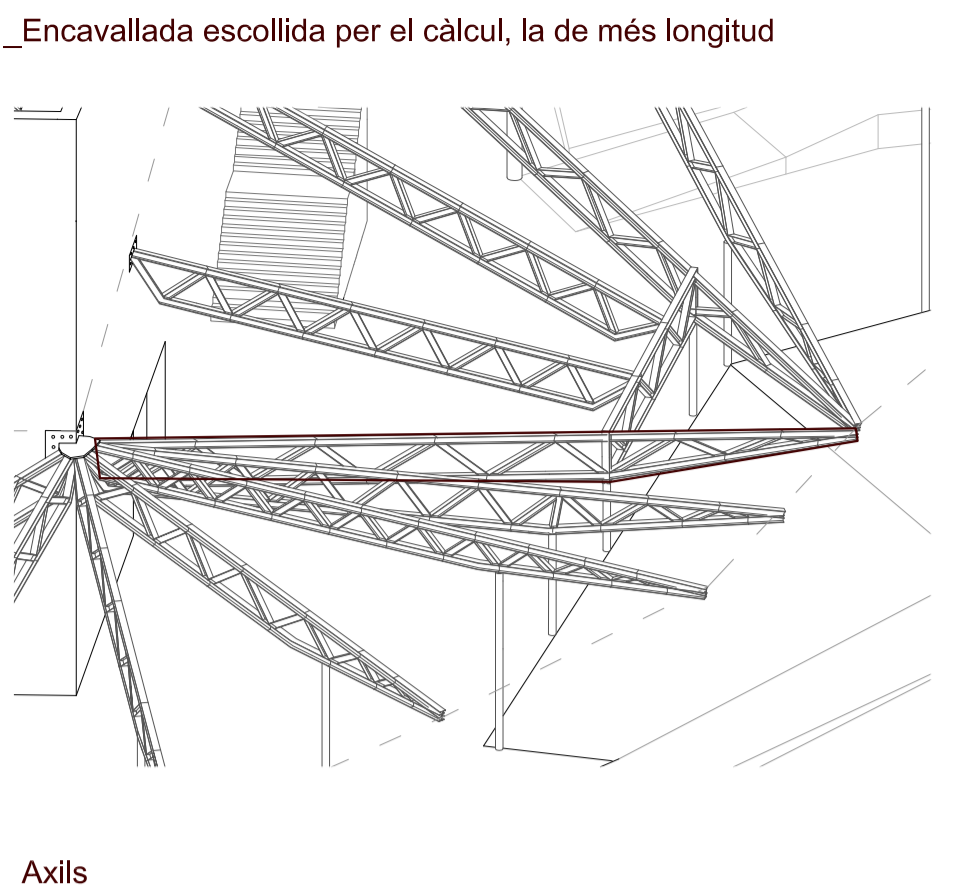
ELU-2 1,33PP+1,33CP+1,50vent

ELS-1 1,0PP+1,0CP+1,0SU+1,0neu

ELS-2 1,0PP+1,0CP+1,0vent

Límit de fletxa: (2600 kg/cm²)

Correija = L/250=950/250= 3,8 cm



4-PREDIMENSIONAMENT DE LES CORRETGES (ELU-1)

Correija :

ELU-1: 1,33PP+1,33CP+1,50SU+1,50neu =

1,33 · 0,01026 + 1,33 · 0,12 + 1,50 · 0,16 + 1,50 · 0,12 = 0,62 T/m

4.1-Moment màxim:

q · l²/8 = (0,62 T/m · (9,5m)²)/8 = 7 Tm

Predimensionat a partir del mòdul resistent:

M · 1,5 · 10 5/Wx ≤ 2600 Kg/ cm²/1,05

Wx = (7 · 105 · 1,5 · 1,05) / 2600 = 430,03 cm3

Prontuari **HEB 200** (570 cm3)

5-COMPROVACIÓ PER FLETXA (ELS)

Correija :

Ample de banda = 3m

q superficial = 140 + 10,26 = 150,26 kg/m2 = 0,150 T/m2

q tot = ample de banda · q superficial = 3m · 0,150 T/m2 = 0,45 T/m

1 · ql4 / 185 E · 1 ≤ L / 250

1 · 0,45 · 9,54 / 185 · 21.000.000 · 0,00003831 ≤ 950 / 250

0,0246m < 3,8cm : 2,46 cm < 3,8 cm

15939,2048

_ENCAVALLADA

1-ESTAT DE CÀRREGUES

Coberta lleugera (metàl·lica)	25 kg/m²
Fals sostre	15 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	60 kg/m²
Sobrecàrrega neu (bcn)	40 kg/m²
Pes propi corretges	17,29 kg/ m²
Total	157,29 kg/m² x ample de banda

(9,5)= 1,5T/m

Qcp = 9,5 · 0,057 T/m2 = 0,54 T/m

Qús = 9,5 · 0,06 = 0,57 T/m

Qneu = 9,5 · 0,04 = 0,38 T/m

Qvent = 9,5 · 0,1 · 0,4 = 0,38 T/m

Límit de fletxa: (ACER A-42b 2.600 kg/cm²) : L/250=2500/250= 10 cm

_Predimensionament de cordons (ELU)

Predimensiono pel cordó central, el que tindrà més compressió

Moment màxim: q · l²/8 = (1,5 T/m · (22,7)²)/8 = 117,18Tm

F · h = M · F = 117,18 Tm · 1,30m = 152,33 T

F · 1,5 / A = 0 màx / 1,05 A = 152,33 · 103 · 1,5 · 1,05 / 2600 = 92,28 cm2

Prontuari **HEB 220** 91 cm2

Per fletxa:

5/384 · 15 · 14/E · I = 5/384 · 15 kg/cm · (2500)4 / 21000000kg/cm² · 1

= 10cm

I = 363304,50 cm4

I = 2 · A · d² ; A = l/2 · d² ; 363304,50/2 · 130² = 10,74 cm²

Prontuari **HEB 100** 26 cm2

Predimensionament de diagonals (ELU)

Predimensionem per la segona diagonal (la que tindrà més tracció)

Mètode de l'equilibri de nusos:

Reacció vertical: 1,5 T/m · 25 m/2 = 37,5 T

Canvi d'angle:

α = 50 °

T = 37,5 / sin 50 ° = 48,96 T

F · 1,5 / A = 0 màx / 1,05 A = 48,96 · 103 · 1,5 · 1,05 / 2600 = 29,66 cm2

Prontuari **HEB 120** 34 cm2

Per fletxa:

5/384 · 15 · 14/E · I = 5/384 · 15 kg/cm · (2500)4 / 21000000kg/cm² · 1

= 10cm

I = 363304,50 cm4

I = 2 · A · d² ; A = l/2 · d² ; 363304,50/2 · 130² = 10,74 cm²

Prontuari **HEB 100** 26 cm2

_Predimensionat de les corretges i encavallades de l'auditori

_CORRETGES

1-ESTAT DE CÀRREGUES

Coberta de grava	250 kg/m²
Coberta lleugera (metàl·lica)	25 kg/m²
Fals sostre	15 Kg/m²
50 Kg/m²	50 Kg/m²
Passarel·la de tramex	100 kg/m²
Sobrecàrrega d'ús (tipus G1, només manteniment)	100 kg/m²
Sobrecàrrega neu (bcn)	40 kg/m²
Sobrecàrrega instal·lacions	100 kg/m²
Total	555 kg/m²

L=7,70 m ab =2,85

2-PES PROPI

pp= √25q² = √25 · 0,55 · 7,7² · 2,85 = 48,19 kg/ml 16,91 kg/m2

Vent (situació exposada) = 100 kg/m²

Coefficient pressió i succió (0,8 i -0,4)

0,06+0,33+0,25+0,171

Qcp = 2,85 · 0,4 T/m2 = 1,14 T/m

Qús = 2,85 · 0,06 = 0,171 T/m

Qneu = 2,85 · 0,04 = 0,114 T/m

Qvent = 2,85 · 0,1 · 0,4 = 0,114 T/m

Combinacions:

ELU-1 1,33PP+1,33CP+1,50SU+1,50neu

ELU-2 1,33PP+1,33CP+1,50vent

ELS-1 1,0PP+1,0CP+1,0SU+1,0neu

ELS-2 1,0PP+1,0CP+1,0vent

Límit de fletxa: (2600 kg/cm²)

Correija = L/250=770/250= 3,08 cm

4-PREDIMENSIONAMENT DE LES CORRETGES (ELU-1)

Correija :

ELU-1: 1,33PP+1,33CP+1,50SU+1,50neu =

1,33 · 0,048 + 1,33 · 1,14 + 1,50 · 0,171 + 1,50 · 0,114 = 2 T/m

4.1-Moment màxim:

q · l²/8 = (2 T/m · (7,7m)²)/8 = 14,82Tm

Predimensionat a partir del mòdul resistent:

M · 1,5 · 10 5/Wx ≤ 2600 Kg/ cm²/1,05

Wx = (14,82 · 105 · 1,5 · 1,05) / 2600 = 897 cm3

Prontuari **HEB 240** (938 cm3)

5-COMPROVACIÓ PER FLETXA (ELS)

Correija :

q superficial = 555 + 16,91 = 571,91 kg/m2 = 0,57 T/m2

q tot = ample de banda · q superficial = 2,85m · 0,57 T/m2 = 1,62 T/m

_ENCAVALLADES

Coberta de grava	250 kg/m²
Coberta deck	25 kg/m²
Fals sostre	15 Kg/m²
Passarel·la de tramex	50 Kg/m²
Pes propi corretges	16,91 kg/ m²
Sobrecàrrega instal·lacions	100 kg/m²
Sobrecàrrega d'ús (tipus G1, només manteniment)	100 kg/m²
Sobrecàrrega neu (bcn)	40 kg/m²
Total	571,91 kg/m² x ample de banda (7,7)= 4,4Tm

Límit de fletxa: (ACER A-42b 2.600 kg/cm²) : L/250=2840/250= 11,36 cm

_Predimensionament de cordons (ELU)

Moment màxim: q · l²/8 = (4,4 T/m · (28,4)²)/8 = 443Tm

F · h = M · F = 443 Tm · 0,3m = 147,87 T

F · 1,5 / A = 0 màx / 1,05 A = 147,87 · 103 · 1,5 · 1,05 / 2600 = 89,56 cm2

Prontuari **HEB 220** 91 cm2

COMPROVACIÓ PER FLETXA (ELS)

5/384 · α · 14/E · I = 5/384 · 44kg/cm · (2840)4 / 21000000kg/cm² · 1 = 11,36cm

I = 21380885 cm4

A = 21380885/2 · (300cm)² = 118 cm²

L/250=2840/250= 11,36 cm

Prontuari **HEB 260** 118 cm2

Predimensionament de diagonals (ELU)

Mètode de l'equilibri de nusos:

Reacció vertical: 4,4 T/m · 28,4 m/2 = 62,48 T

Canvi d'angle:

α = 50 °

T = 62,48 / sin 50 ° = 82,21 T

F · 1,5 / A = 0 màx / 1,05 A = 82,21 · 103 · 1,5 · 1,05 / 2600 = 49,80 cm2

Prontuari **HEB 180** 51,2 cm2

