

NORMATIVA

CTE DB SE - Seguretat estructural
CTE DB SE - AE. Accions a l'edificació
CTE DB SE - A. Acer
CTE DB SE - F. Fàbrica
CTE DB SE - C. Fonamentació

Índex de materials DB SE
Coefficient parcial de seguretat per a les accions Taula 4.1 DB SE

Acció	Edifici	Edifici característic
Excepció	3,0	1,5
Variable		1,0

Clau de fàbrica, DB SE F

Comprovació:

- Mur d'obra de fàbrica amb peces ceràmiques amb diàmetre de mitja 20x11x40mm col·locades segons l'angle normal: amb el seu color gris, amb junta amb gruix de 10mm de Posa o similar. Resistència a la compressió > 40 N/mm². Percentatge de forat < 4%. Densitat aparent: 2000 kg/m³. Densitat aparent: 1800 kg/m³. Absorció d'aigua < 6%. Permeabilitat al vapor d'aigua: 0,010 m. Espesor per forat < 0,30 mm. Resistència a la tracció < 2 N/mm². Resistència a la tracció < 0,1 N/mm².
- Morter compatible de carmanyó para M4, S5. Blocs ceràmics, altament transparents. Resistència a la compressió M5. Resistència a la tracció > 0,2 N/mm². Adherència al suport > 0,20 N/mm². Espesor per forat < 0,30 mm. Resistència a la tracció < 0,1 N/mm².
- Armadura per a fàbrica fabricada amb acer galvanitzat formada per dos filers: paret amb un sol fil·ler per en cap i al centre de la paret amb una capa de reülls espai > 10 mm (excepte per a humitats) amb toques cada 400mm de diàmetre o similar. Resistència al trencament > 200 N/mm². Anys: 800mm. Longitud: 300mm, ø 6mm.

Taula de recobriments Taula 2.1 DB SE F

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments	Distància entre peces (mm)
Brickwork	Brickwork	Brickwork	20
Brickwork	Brickwork	Brickwork	20
Brickwork	Brickwork	Brickwork	20

Capçal de paret

Diagrama de tensió i deformació del tipus típic

Coefficient parcial de seguretat = 1

Clau de fàbrica, DB SE F

Clau de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork	Brickwork

Adaptació als materials

Restriccions d'ús dels components de la fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

Annexos

- El gruix mínim del recobrint de morter respecte a la ceràmica exterior, no val més que 10mm.
- El recobrint de morter, per sobre i per sota de l'armadura, no val més que 20mm.
- L'armadura es disposa de manera que es garanteixi la constància del recobrint.

Fàbrica

Resistència de la fàbrica a compressió. Annex C DB SE F

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{40}{1,5} = 26,67 \text{ N/mm}^2$$

Resistència de la fàbrica a tracció Taula 4.1 DB SE F

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

Resistència a flexió DB SE F

Resistència a flexió de la fàbrica (N/mm²)

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

Deformabilitat Taula 4.1 DB SE F

Resistència a flexió de la fàbrica (N/mm²)

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

Secció de càlcul Taula 4.3 DB SE F

Dimensions de secció (mm) que no reobren el gruix de càlcul

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

Resistència de càlcul Taula 4.8 DB SE F

Edificacions presbiterals i transients

Tipus de fàbrica	Tipus de recobriments	Tipus de recobriments
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork
Brickwork	Brickwork	Brickwork

EMPLAÇAMENT

ESTRATÈGIA

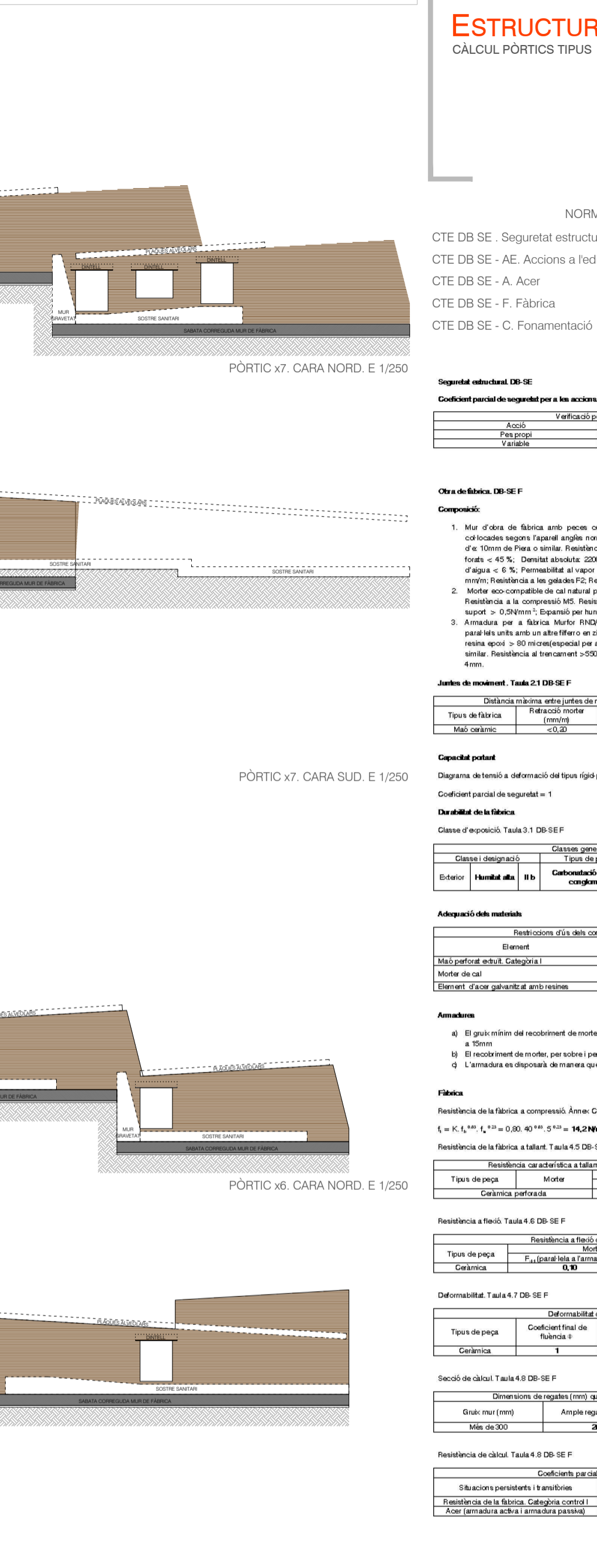
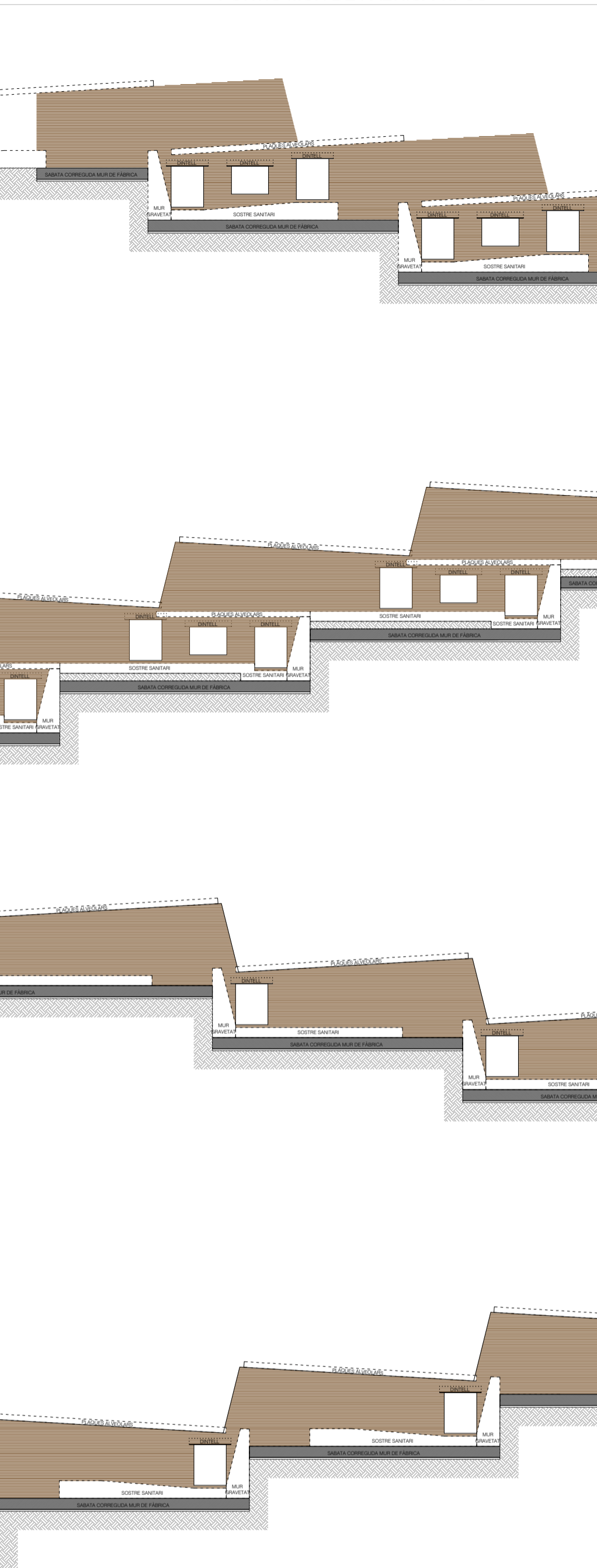
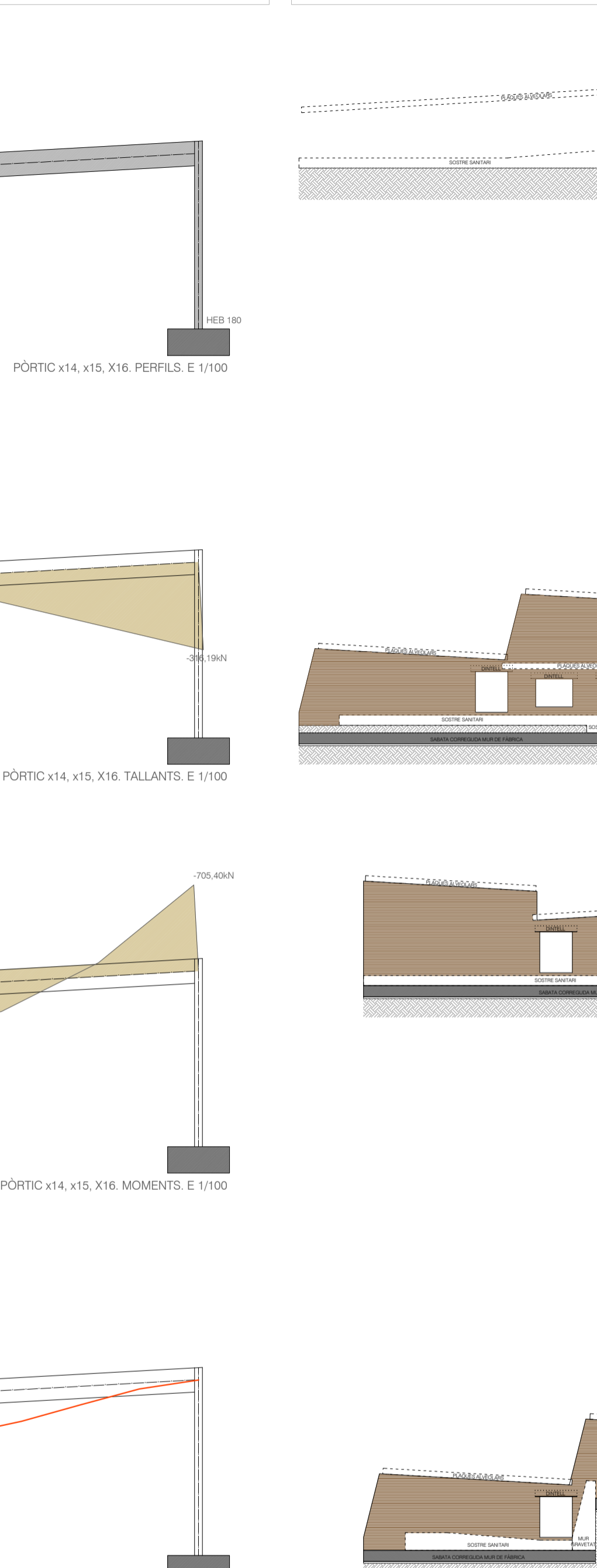
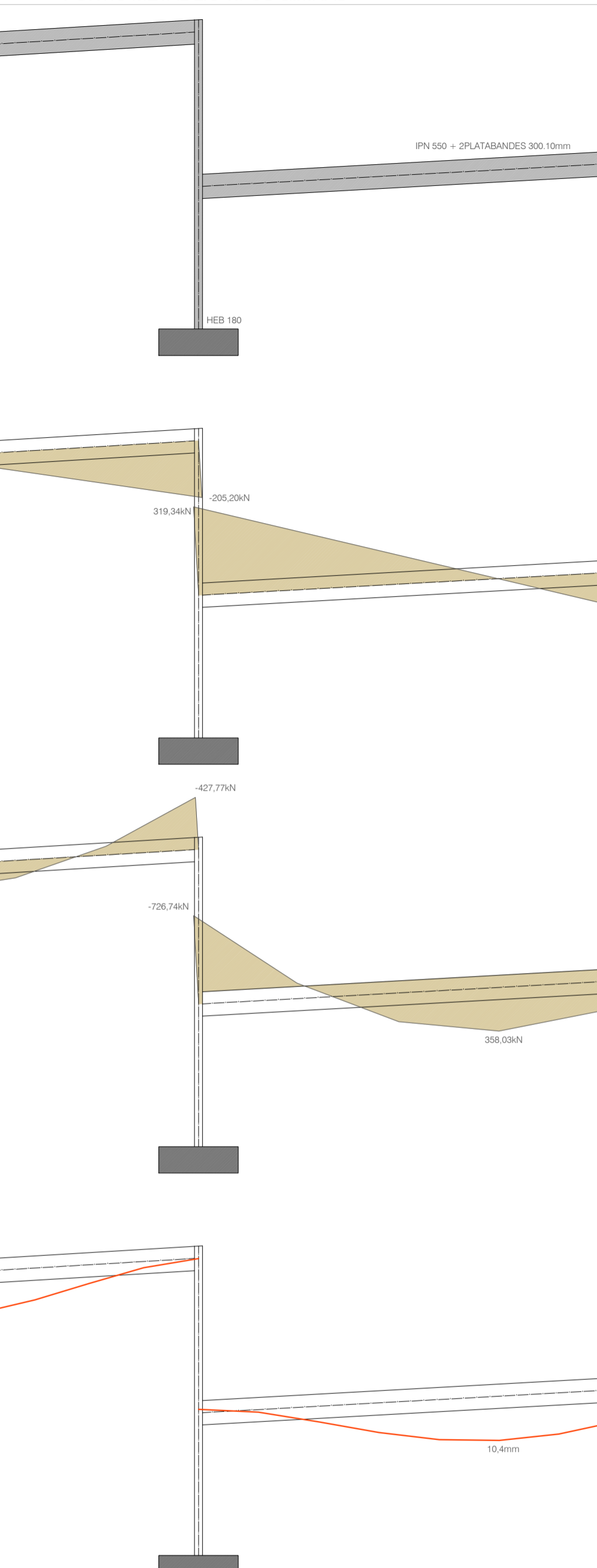
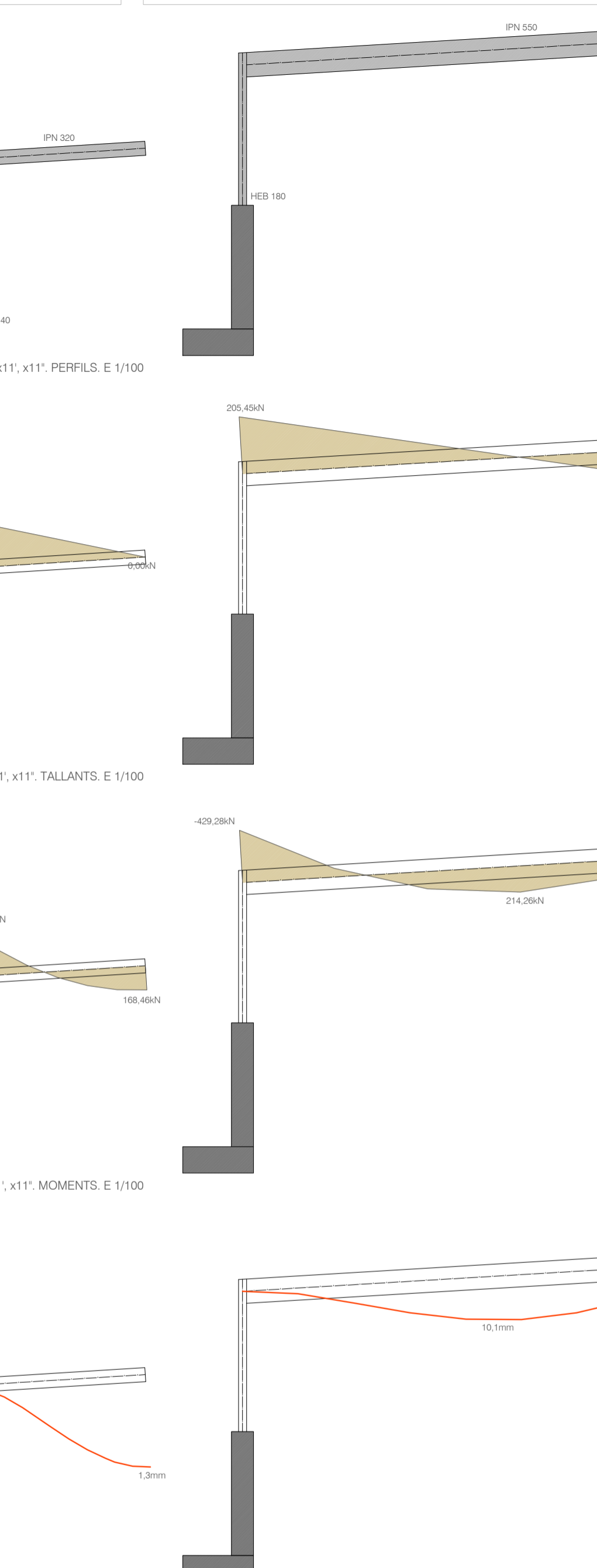
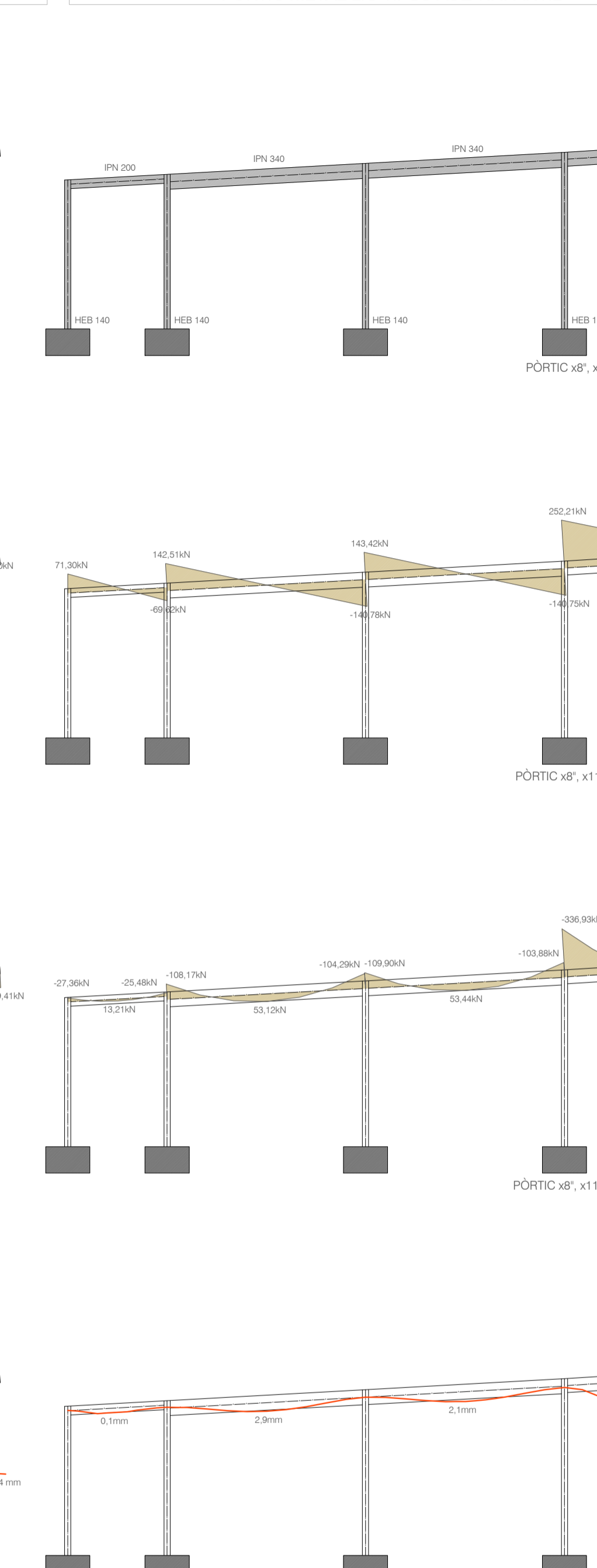
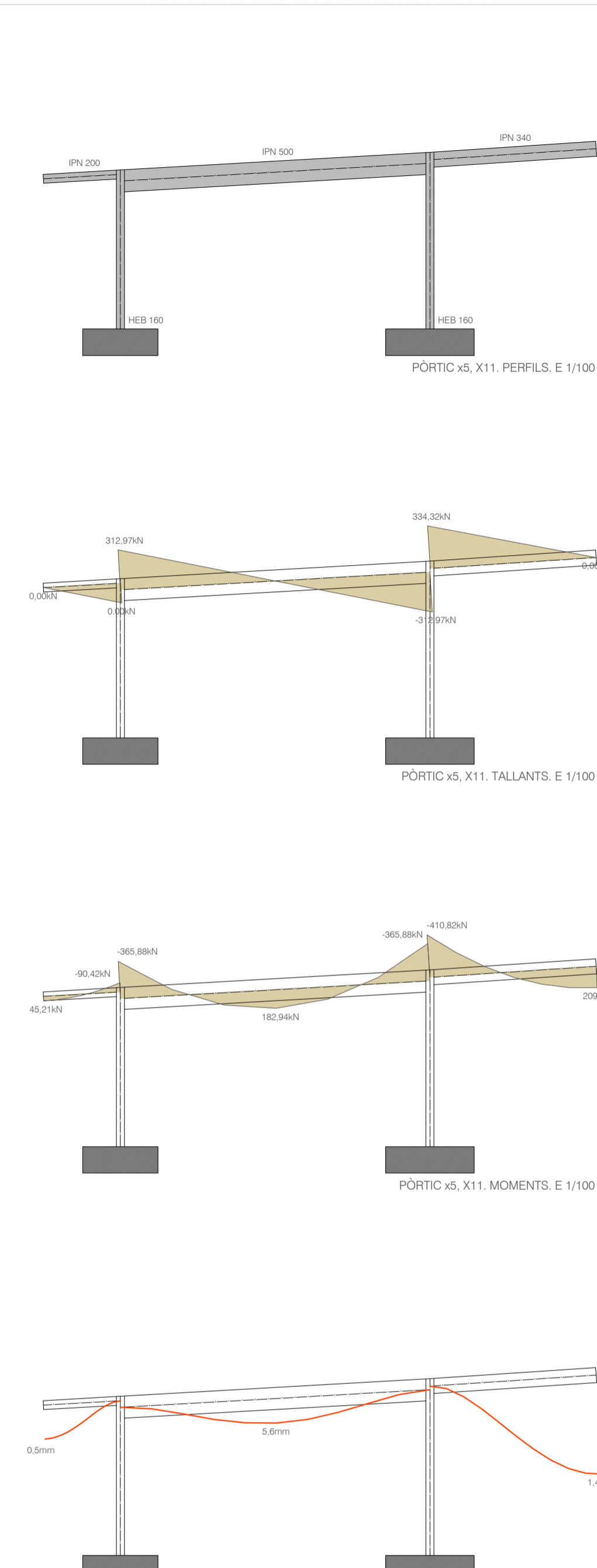
ARQUITECTURA

ESTRUCTURA

1 2 3 4

CONSTRUCCIÓ

INSTAL·LACIONS



PREDIMENSIONAMENT

JÀSSERA VOLADIS 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 4,49 / 173 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,23cm

AXIL PILAR TIPUS

N: +/- 2600 (A42)	L ₀ : L = 1.400 = 400cm
N _{ed} : - 62,60 T	i: v: A = 1510 / 43 = 3,92
ELU: - 1,50	A: L ₀ /i = 400 / 3,92 = 97,56
A: N = 93,90 / 36,11 cm²	N _w : 93,9 / 1,31 = 47,31 cm²
A: N = 93,90 / 36,11 cm²	A: N = 93,90 / 36,11 cm²

JÀSSERA TRAM 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 50,40 / 2969 cm²	f _{td} : 675 / 400 / 1,68cm

PLACA TIPUS

f _{td} = f _{td} / 1,15 = 250 / 1,15 = 217 kg/cm²	N _w = 65,6 T
ELU: - 1,50	ELU: - 1,50

JÀSSERA VOLADIS 2

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 23,46 / 902 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,50cm

PREDIMENSIONAMENT

JÀSSERA TRAM 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 5,45 / 200 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 0,56cm

AXIL PILAR TIPUS

N: +/- 2600 (A42)	L ₀ : L = 1.400 = 400cm
N _{ed} : - 22,31 T	i: v: A = 1510 / 43 = 3,92
ELU: - 1,50	A: L ₀ /i = 400 / 3,92 = 97,56
A: N = 33,46 / 12,87 cm²	N _w : 33,46 / 1,31 = 19,17 cm²
A: N = 33,46 / 12,87 cm²	A: N = 33,46 / 12,87 cm²

JÀSSERA TRAM 2-3

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 21,82 / 830 cm²	f _{td} : 450 / 400 / 1,12cm

PLACA TIPUS

f _{td} = f _{td} / 1,15 = 250 / 1,15 = 217 kg/cm²	N _w = 57,82 T
ELU: - 1,50	ELU: - 1,50

JÀSSERA VOLADIS 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 8,62 / 409 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 0,50cm

PREDIMENSIONAMENT

JÀSSERA TRAM 2

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 17,24 / 663 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,50cm

AXIL PILAR TIPUS

N: +/- 2600 (A42)	L ₀ : L = 1.700 = 700cm
N _{ed} : - 57,82 T	i: v: A = 1510 / 43 = 3,92
ELU: - 1,50	A: L ₀ /i = 700 / 3,92 = 178,24
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	N _w : 86,73 / 1,31 = 47,31 cm²
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	A: N = 86,73 / 33,35 cm²

JÀSSERA TRAM 2

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 133,73 / 5143 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 3,37cm

PLACA TIPUS

f _{td} = f _{td} / 1,15 = 250 / 1,15 = 217 kg/cm²	N _w = 57,82 T
ELU: - 1,50	ELU: - 1,50

JÀSSERA VOLADIS 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 17,24 / 663 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,50cm

PREDIMENSIONAMENT

JÀSSERA TRAM 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 4,31 / 1250 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 3,12cm

AXIL PILAR TIPUS

N: +/- 2600 (A42)	L ₀ : L = 1.700 = 700cm
N _{ed} : - 57,82 T	i: v: A = 1510 / 43 = 3,92
ELU: - 1,50	A: L ₀ /i = 700 / 3,92 = 178,24
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	N _w : 86,73 / 1,31 = 47,31 cm²
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	A: N = 86,73 / 33,35 cm²

JÀSSERA TRAM 2

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 5,87 / 1350 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 3,37cm

PLACA TIPUS

f _{td} = f _{td} / 1,15 = 250 / 1,15 = 217 kg/cm²	N _w = 57,82 T
ELU: - 1,50	ELU: - 1,50

JÀSSERA VOLADIS 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 17,24 / 663 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,50cm

PREDIMENSIONAMENT

JÀSSERA TRAM 2

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 133,73 / 5143 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 3,37cm

AXIL PILAR TIPUS

N: +/- 2600 (A42)	L ₀ : L = 1.700 = 700cm
N _{ed} : - 57,82 T	i: v: A = 1510 / 43 = 3,92
ELU: - 1,50	A: L ₀ /i = 700 / 3,92 = 178,24
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	N _w : 86,73 / 1,31 = 47,31 cm²
A: N = 86,73 / 33,35 cm²	A: N = 86,73 / 33,35 cm²

JÀSSERA TRAM 2

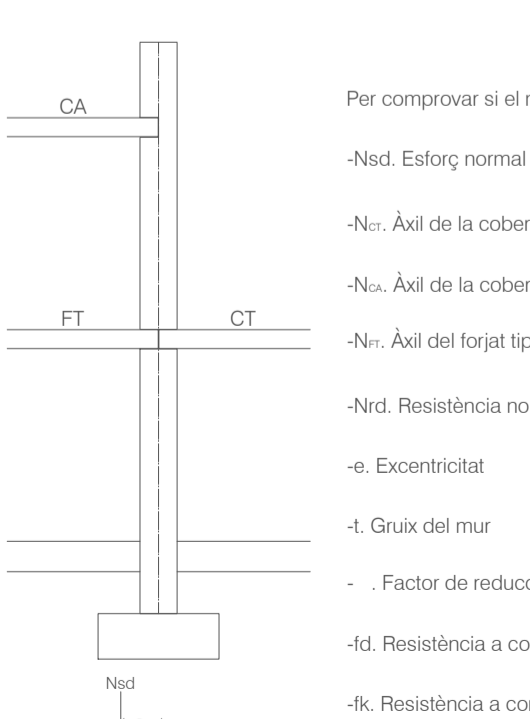
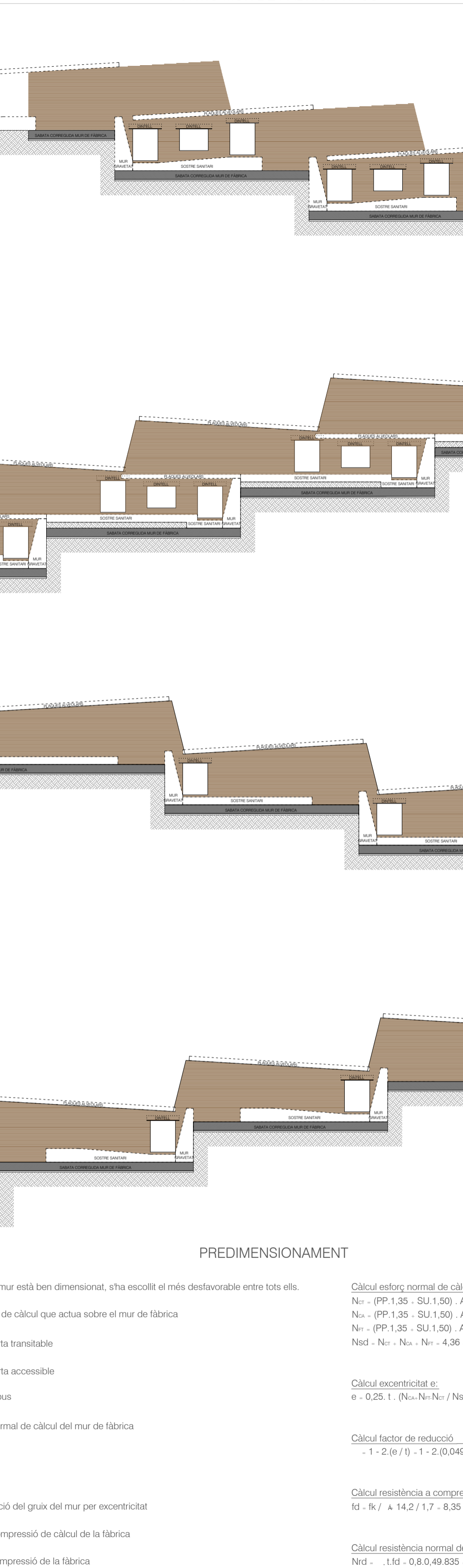
MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 133,73 / 5143 cm²	f _{td} : 400 / 400 / 3,37cm

PLACA TIPUS

f _{td} = f _{td} / 1,15 = 250 / 1,15 = 217 kg/cm²	N _w = 57,82 T
ELU: - 1,50	ELU: - 1,50

JÀSSERA VOLADIS 1

MOMENT FLECTOR	FLETXA
M: 17,24 / 663 cm²	f _{td} : 4002 / 4002 / 0,50cm



Per comprovar si el mur està ben dimensionat, s'ha escollit el més desfavorable entre tots ells.

- Ned. Esforç normal de càlcul que actua sobre el mur de fàbrica
- N_{ed}. Àxil de la coberta transitable
- N_{ed}. Àxil de la coberta accessible
- N_{ed}. Àxil del forjat tipus
- Ned. Resistència normal de càlcul del mur de fàbrica
- e. Excentricitat
- t. Gruix del mur
- Factor de reducció del gruix del mur per excentricitat
- fd. Resistència a compressió de càlcul de la fàbrica
- fk. Resistència a compressió de la fàbrica
- k. Coeficient parcial de reducció de la fàbrica

Càlcul esforç normal de càlcul Ned:
N_{ed} = (PP, 1,35 - SU, 1,50). AB = (6,33, 1,35 - 3,50, 1,50). 3,37 - 43,6 KN - 4,36 T
N_{ed} = (PP, 1,35 - SU, 1,50). AB = (5,43, 1,35 - 1,50, 1,50). 4,50 - 43,1 KN - 4,31 T
N_{ed} = (PP, 1,35 - SU, 1,50). AB = (4,35, 1,35 - 5,00, 1,50). 4,50 - 59,6 KN - 5,96 T
N_{ed} = N_{ed} - N_w - N_v = 4,36 + 4,31 + 5,96 = 14,73 T

Càlcul excentricitat e:
e = 0,25 · l · (N_w · N_v / Ned) = 0,25 · 0,49 · (4,31 + 5,96 + 4,36) / 14,73 = 0,049

Càlcul factor de reducció K:
K = 1 - 2 · (e / l) = 1 - 2 · (0,049 / 0,49) = 0,8

Càlcul resistència a compressió de la fàbrica:
f_{td} = f_{ck} / γ_m = 40 / 1,5 = 26,67 N/mm² = 26,67 T/m²

Càlcul resistència normal de càlcul N_{rd}:
N_{rd} = -1 · fd / 0,8 · 0,49 · 835 = 327,2 T

Comprovació: N_{rd} < Ned = 14,73 T < 327,2 T