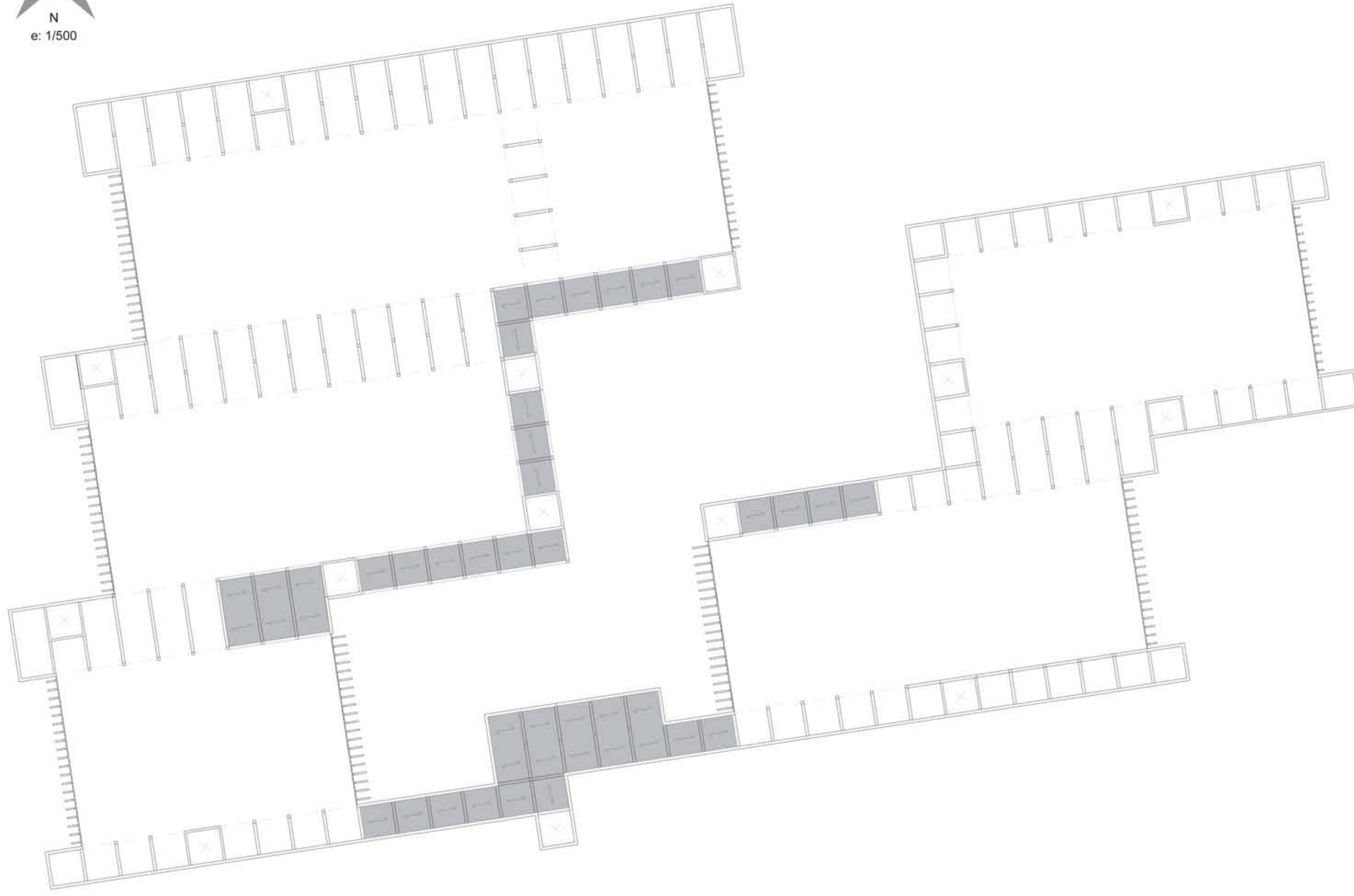
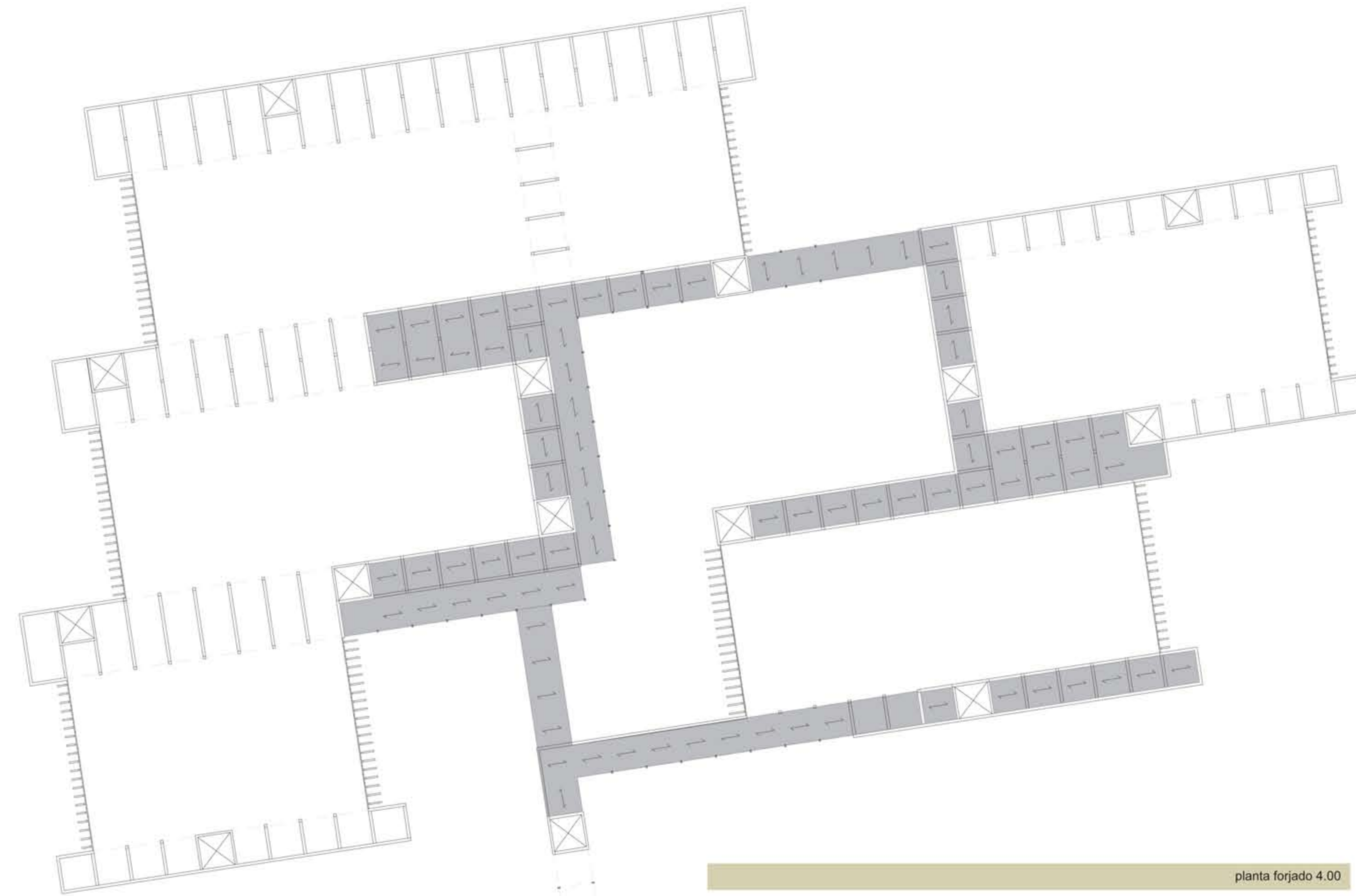


18\_ESTRUCTURAS 2



planta forjado 0.00



planta forjado 4.00

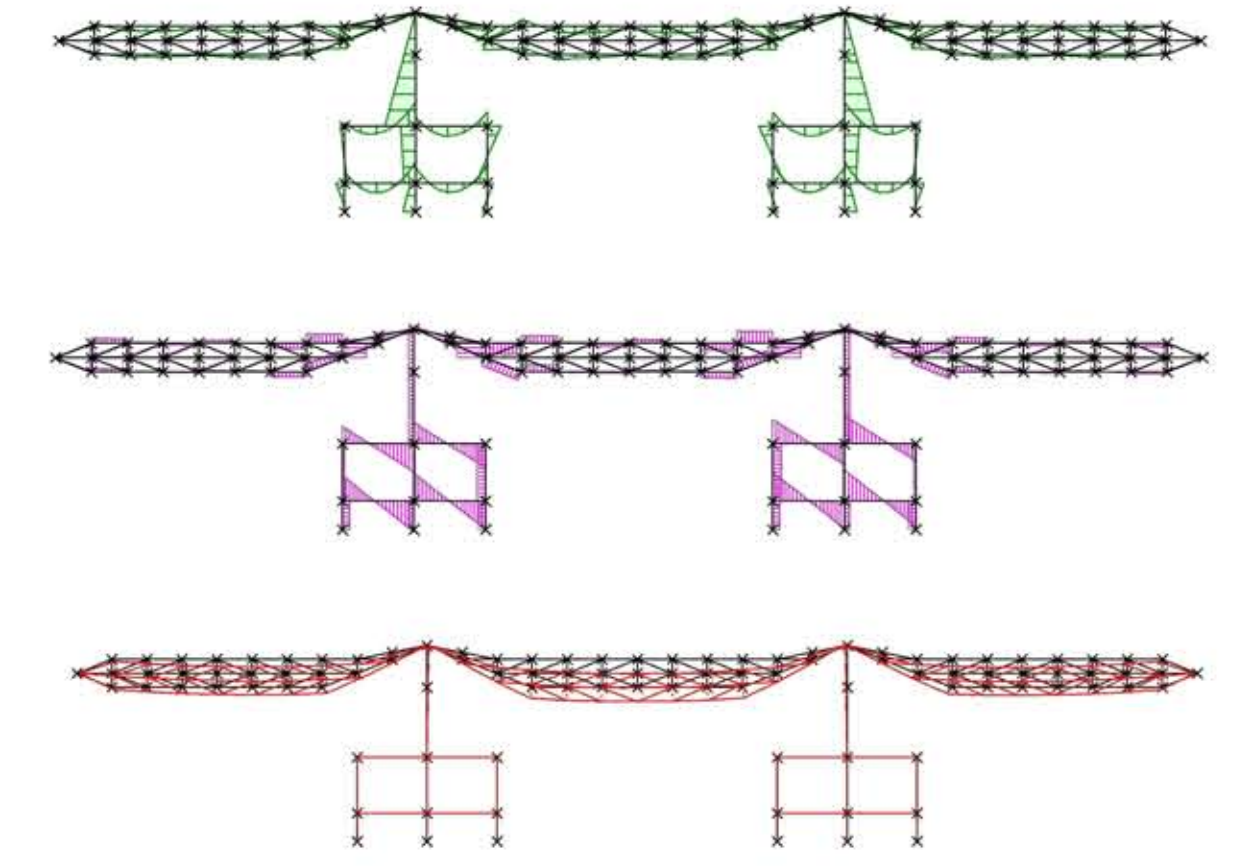
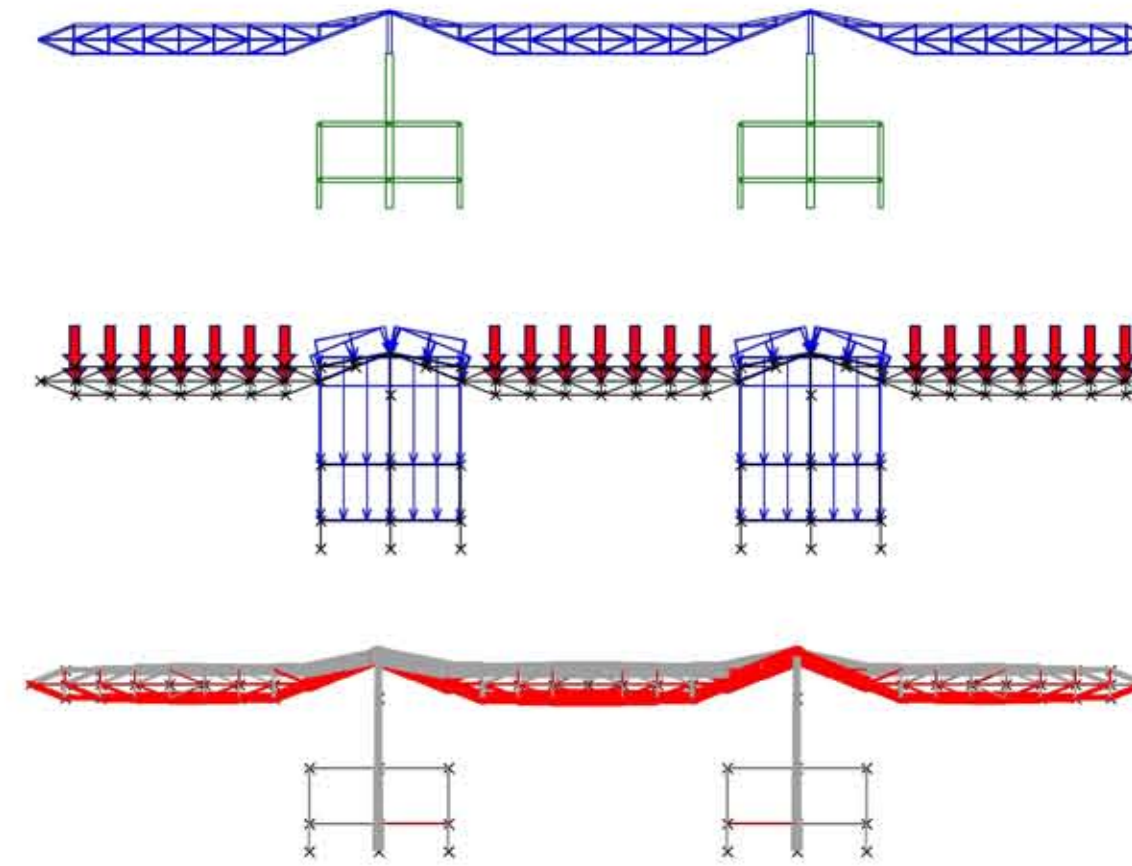
CARGAS PÓRICO GENERAL

Las cerchas principales  
Cargas puntuales de 6,9 T

En las cubiertas intermedias (sin uso inclinadas)  
Nieve\_50 kg/m<sup>2</sup> · 1,5=75 kg/m<sup>2</sup>  
Viento\_91 kg/m<sup>2</sup> · 1,5= 136,5 kg/m<sup>2</sup>  
Cubierta 90 kg/m<sup>2</sup> · 1,35= 121,5 kg/m<sup>2</sup>  
Total 0,825 T/m

Sobre forjados intermedios  
Forjado placa alveolar 263 kg · 1,35=355 kg  
Tabiquería 100 · 1,5=150 kg  
Uso 300 · 1,5=450 kg  
Maquinaria 300 · 1,5=450 kg  
Total 3,5 T/m

Sobre forjados planta baja  
Forjado placa alveolar 300kg/m<sup>2</sup>=405kg/m<sup>2</sup>  
Tabiquería 100kg/m<sup>2</sup>=150kg/m<sup>2</sup>  
Acopio basura 800kg/m<sup>2</sup>=1200kg/m<sup>2</sup>  
Total 4,4 T/m



COMPROBACIÓN DE LOS PERFILES A COMPRESIÓN

Calculo cordon superior.  
Elegimos el perfil mas desfavorable.  
HEB 220 con un esfuerzo axial de 209 T

$$A = Csd / (275/1.05) \cdot 1000$$

cálculo de x a partir de la Ak (esbeltez reducida)

$$Ak = \sqrt{A \cdot fy / Ncr}$$

$$Ncr = (\pi/100)^2 \cdot E \cdot I = (0,0314)^2 \cdot 2100000 \cdot 8090 =$$

$$Ncr = 16750474 \text{ kg} = 16750 \text{ T}$$

$$Ak = \sqrt{91 \cdot 2750 / 16750474} = 0,12$$

Según la tabla para Ak=0,22 ; x= 1

$$Csd = 260 \cdot A / 1000 = 260 \cdot 9100 / 1000 = 2366 \text{ kN}$$

$$236 \text{ T} > 209 \text{ T}$$

Cumple

Perfil HEB\_220

COMPROBACIÓN DE LOS PERFILES A TRACCIÓN

Calculo cordon inferior.  
Elegimos el perfil mas desfavorable.  
Perfil tubular rectangular 100x100 de 4mm espesor con esfuerzo axial de 168 T = 1680 kN

$$A = Csd / (275/1.05) \cdot 1000$$

$$A = 1680/260 \cdot 1000 = 6461 \text{ mm}^2 > 1475 \text{ mm}^2$$

No cumple

Debemos utilizar un perfil de sección mayor que 6461 mm<sup>2</sup>

Perfil HEB 180\_6530 mm<sup>2</sup>

COMPROBACIÓN DE LOS MONTANTES A COMPRESIÓN

Elegimos el perfil mas desfavorable.  
Perfil tubular rectangular 80x80 de 4mm espesor con esfuerzo axial de 51 T = 510 kN

$$A = Csd / (275/1.05) \cdot 1000$$

cálculo de x a partir de la Ak (esbeltez reducida)

$$Ak = \sqrt{A \cdot fy / Ncr}$$

$$Ncr = (\pi/100)^2 \cdot E \cdot I = (0,0314)^2 \cdot 2100000 \cdot 109 =$$

$$Ncr = 225686 \text{ kg} = 225,686 \text{ T}$$

$$Ak = \sqrt{11,67 \cdot 2750 / 225686} = 0,37$$

Según la tabla para Ak=0,37 ; x=0,9

$$Csd = 260 \cdot A / 1000 \cdot 0,9 = 260 \cdot 1167/900 = 337,1 \text{ kN}$$

$$33,7 \text{ T} < 51 \text{ T} \text{ No cumple}$$

Necesitamos un área mayor que 1765 mm<sup>2</sup>

Perfil tubular rectangular 100x100 de 5mm espesor area 1824 mm<sup>2</sup>

COMPROBACIÓN DE LOS MONTANTES A TRACCIÓN

Elegimos el perfil mas desfavorable.  
Perfil tubular rectangular 100x100 de 5mm espesor con esfuerzo axial de 40 T = 400 kN

$$A = Csd / (275/1.05) \cdot 1000$$

$$A = 400/260 \cdot 1000 = 1538 \text{ mm}^2 < 1824 \text{ mm}^2$$

Cumple

Perfil tubular rectangular 100x100 de 5mm espesor area 1824 mm<sup>2</sup>

