

**PÒRTICS DE L'AMPLIACIÓ A PLANTA 1**

L'estructura és de formigó armat. Està formada per pilars de formigó de 40x40 cm al voltant del perímetre de les columnes i de 25 cm de diàmetre i per bigues de formigó de 25x40 cm de diàmetre de 40 cm. El sòl és de llosa massissa de 30 cm de gruix.

**Pes propi**  
Pes propi de l'estructura calculat per el murec:

**Càrregues permanents**  
Paviment = 1 kN/m<sup>2</sup>

Pressió hidràulica: F = 2 m x 1000kg/m<sup>3</sup>

**Sobrecàrrega d'ús**  
Categoria d'ús C I E = 5 kN/m<sup>2</sup> (més desfavorable)

Barana = 2 kN/m

Vehicle (càrrega concentrada) = 20 kN

Deben descompondre's en dos càrregues concentrades de 10 kN separades entre si 1,8 m<sup>2</sup>.  
Neu = 1 kN/m<sup>2</sup>

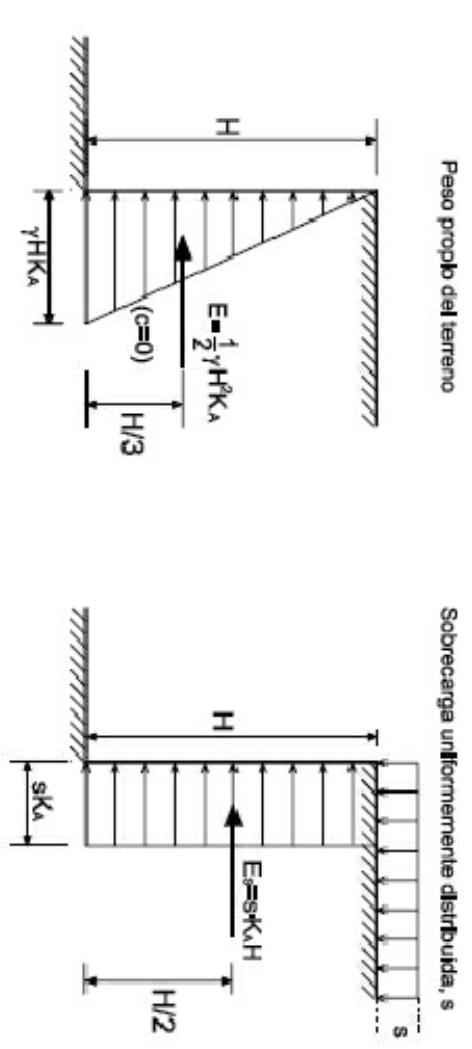
**Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso**

| Categoría de uso | Subcategorías de uso  | Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]  | Carga concentrada [kN] |
|------------------|---|--|------------------------|
| A                | Zonas residenciales   | A1 Vivienda y zonas de habitaciones en, hospicios y hoteles<br>A2 Tránsito   | 2<br>2                 |
| B                | Zonas administrativas   | C1 Zonas con masa y alta   | 3<br>3                 |
| C                | Zonas de acceso al público con la excepción de las superficies cubiertas A, B, y D) | C2 Zonas con aceras y áreas<br>C3 movimiento de las personas como vestíbulo, salas de espera, salas de recepción en museos, etc.<br>C4 Zonas destinadas a gimnasios u actividades deportivas | 4<br>5<br>4            |
| D                | Zonas comerciales   | C5 Zonas de aglomeración (salas de conferencias, estancias, etc.)<br>D1 Sótanos comerciales<br>D2 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 5<br>5<br>4            |
| E                | Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 20 kN)      | D3 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 5<br>5<br>2            |
| F                | Guarnición de tránsito  | D4 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| G                | Guarnición de tránsito  | D5 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| H                | Guarnición de tránsito  | D6 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| I                | Guarnición de tránsito  | D7 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| J                | Guarnición de tránsito  | D8 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| K                | Guarnición de tránsito  | D9 Sótanos de almacenamiento o graneros  | 2<br>2                 |
| L                | Guarnición de tránsito  | D10 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| M                | Guarnición de tránsito  | D11 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| N                | Guarnición de tránsito  | D12 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| O                | Guarnición de tránsito  | D13 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| P                | Guarnición de tránsito  | D14 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| Q                | Guarnición de tránsito  | D15 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| R                | Guarnición de tránsito  | D16 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| S                | Guarnición de tránsito  | D17 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| T                | Guarnición de tránsito  | D18 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| U                | Guarnición de tránsito  | D19 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| V                | Guarnición de tránsito  | D20 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| W                | Guarnición de tránsito  | D21 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| X                | Guarnición de tránsito  | D22 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| Y                | Guarnición de tránsito  | D23 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |
| Z                | Guarnición de tránsito  | D24 Sótanos de almacenamiento o graneros   | 2<br>2                 |

**Empenta del terreny**

Pa = 0,5 kN/m<sup>2</sup>  
E = 0,1 kN/m<sup>2</sup>  
K = 0,375 considerant φ = 27°  
Y = 19,5 kN/m<sup>2</sup>

Empenta de sobrecàrrega d'ús al mur = K<sub>s</sub> · S = 1,875 kN/m<sup>2</sup>  
Empenta de sobrecàrrega de neu = K<sub>n</sub> · S = 0,15 kN/m<sup>2</sup>



**Combinacions d'hipòtesis**

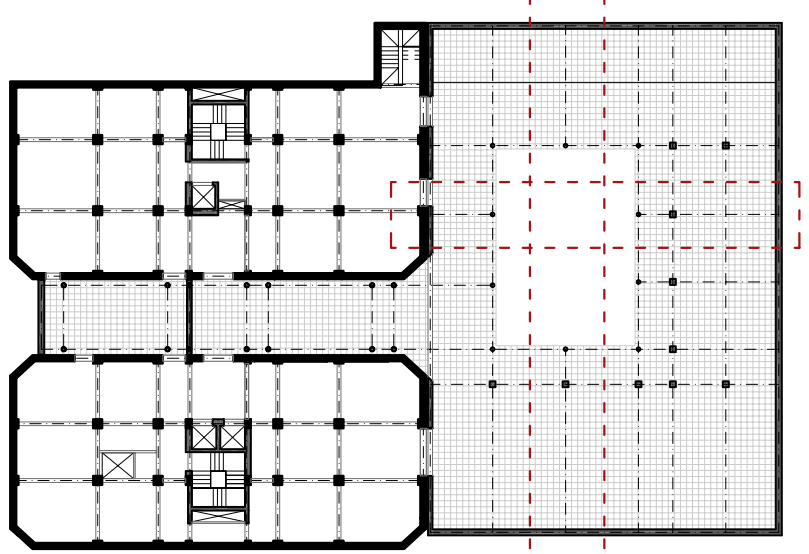
| Num | Nom                  | permanen | sc   | neu | vehicle |
|-----|----------------------|----------|------|-----|---------|
| 1   | pp-sc                | 1,35     | 1,5  | 0   | 0       |
| 2   | pp-neu               | 1,35     | 0    | 1,5 | 0       |
| 3   | pp-sc-vehicle        | 1,35     | 1,35 | 0   | 0       |
| 4   | ELS 341              | 2,2      | 0,6  | 0,5 | 0       |
| 5   | ELS 101              | 3,2      | 1,5  | 1,5 | 0       |
| 6   | lòdies sense majorar | 1        | 1    | 1   | 1       |
| 7   | pp-sc-vehicle        | 1,35     | 1,5  | 0   | 1,5     |

**Comprovacions**

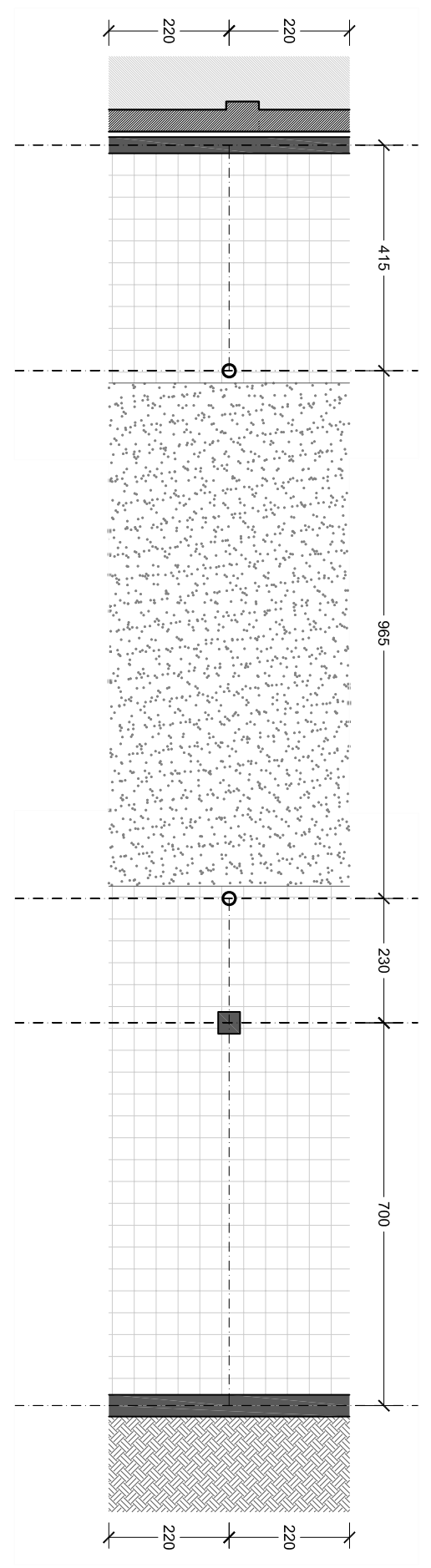
**Fletxa:**  
Fletxa màxima admesa L/400 = (L = 9,4) 23,5mm > 12,3 mm. Complex.

**Desplom:**

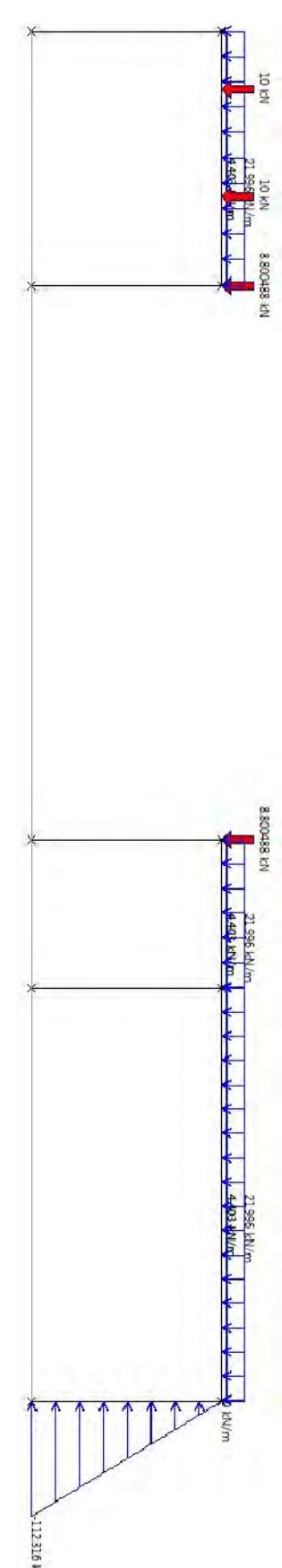
Conservant l'aparell de fibra, s'estimet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral, si davant qualsevol combinació d'acció, el desplaçament lateral és menor que 1/250. Desplom (L/250) = 12,8mm > 9,2 mm (a determinació més desfavorable en al combinació pp-sc-vehicle). Complex.



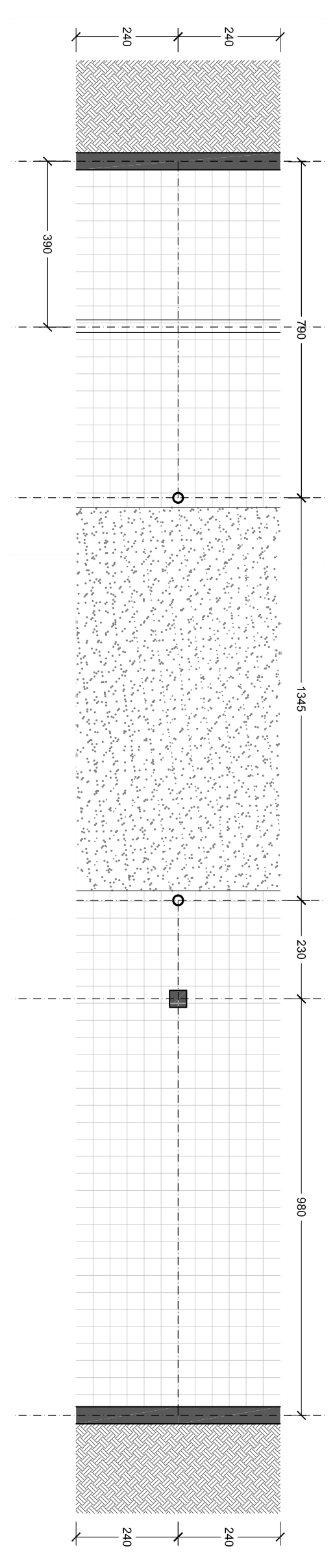
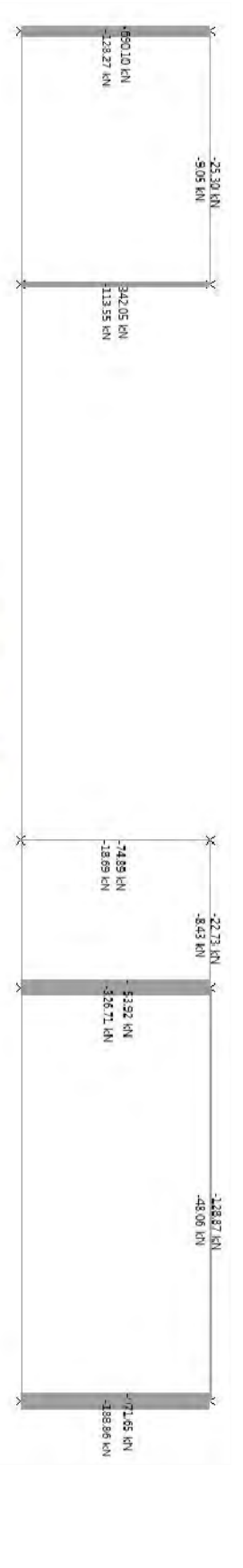
P-1 soterrani



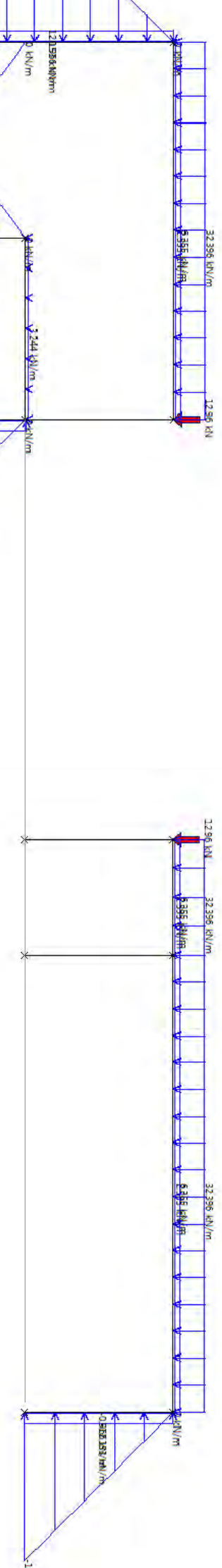
**ACCIONS**



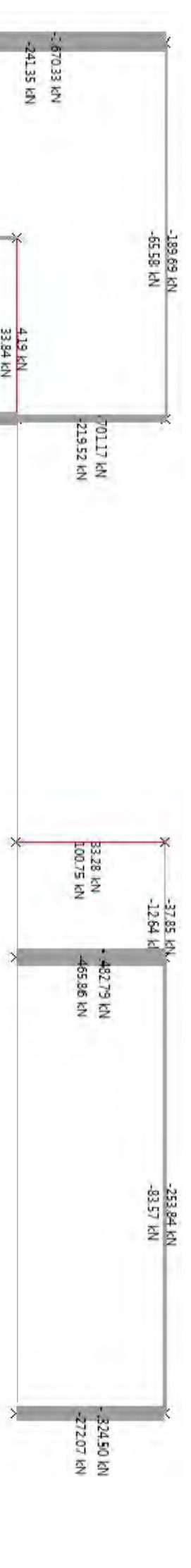
**AXIALS (envolupant)**



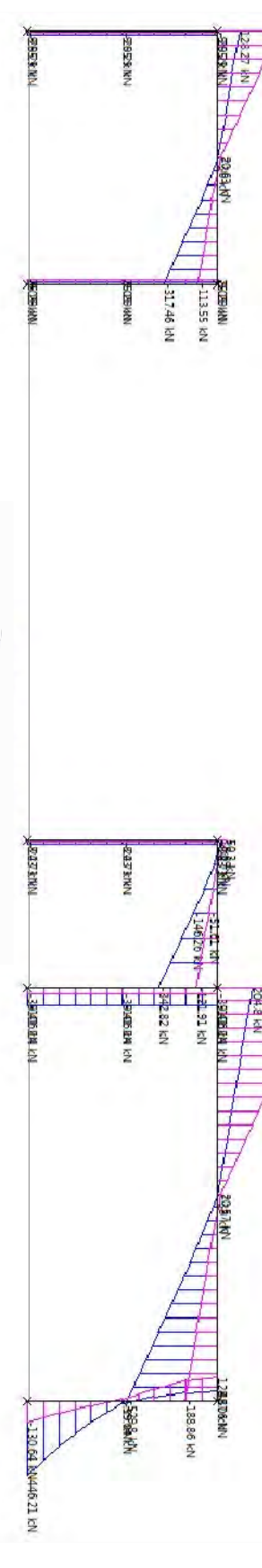
**ACCIONS**



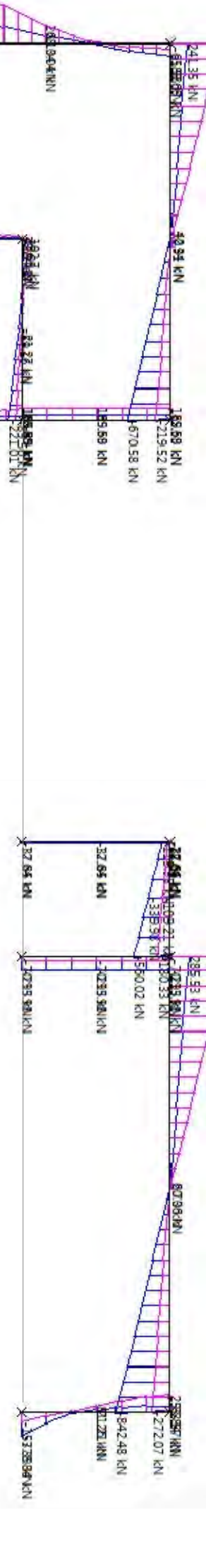
**AXIALS (envolupant)**



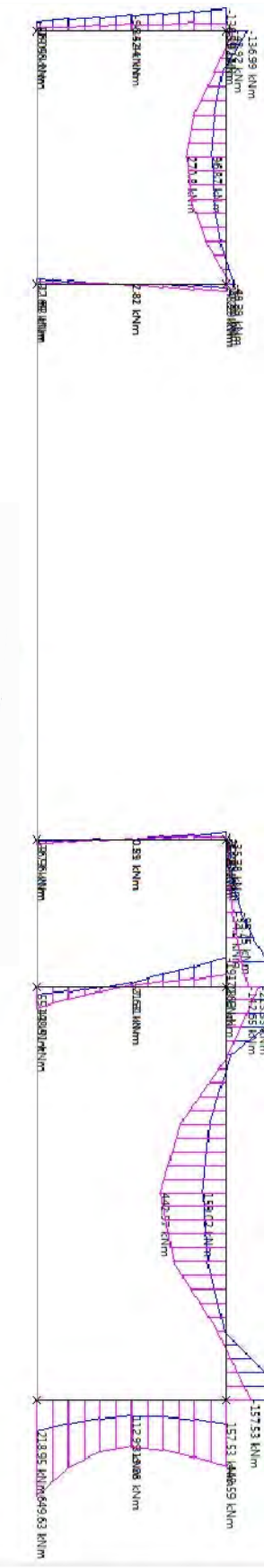
**TALLANTS (envolupant)**



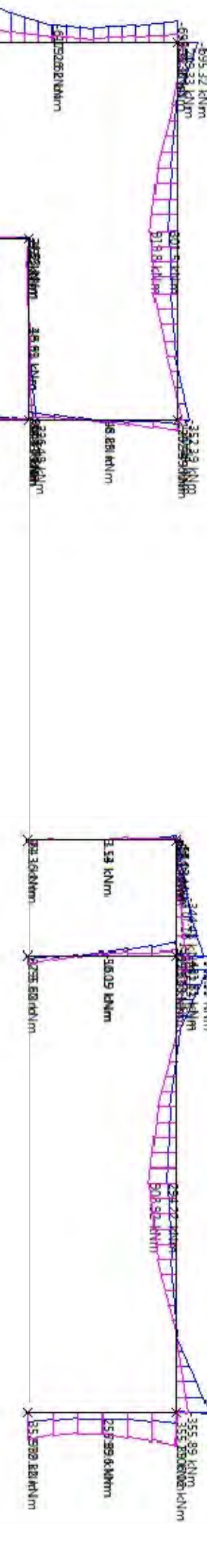
**TALLANTS (envolupant)**



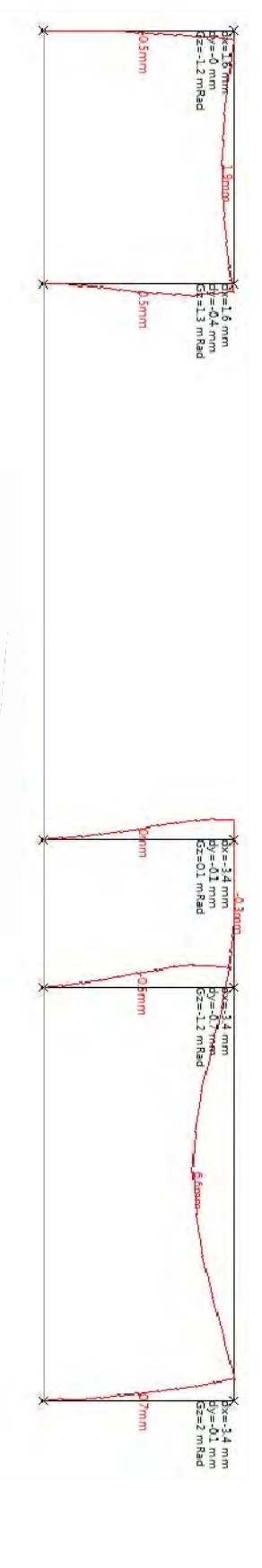
**MOMENTS (envolupant)**



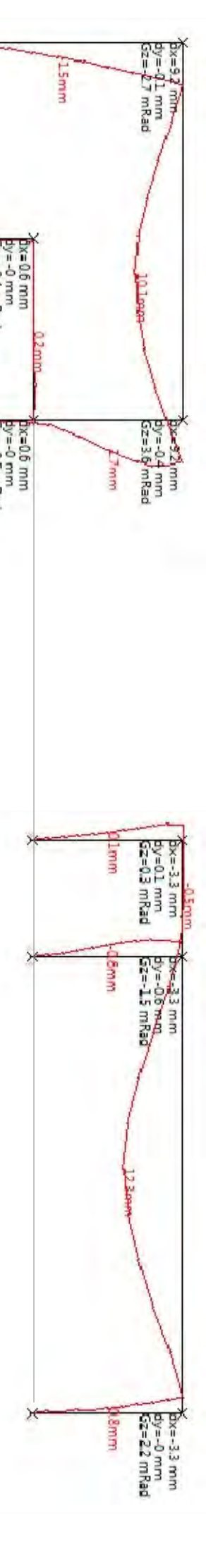
**MOMENTS (envolupant)**



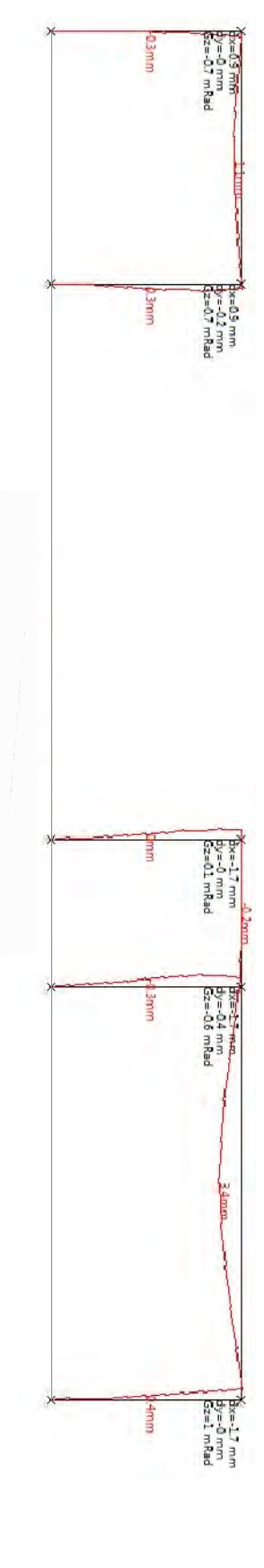
**DEFORMACIONS (ELS total)**



**DEFORMACIONS (ELS total)**



**DEFORMACIONS (pp-sc+vehicle)**



**DEFORMACIONS (pp-sc+vehicle)**

