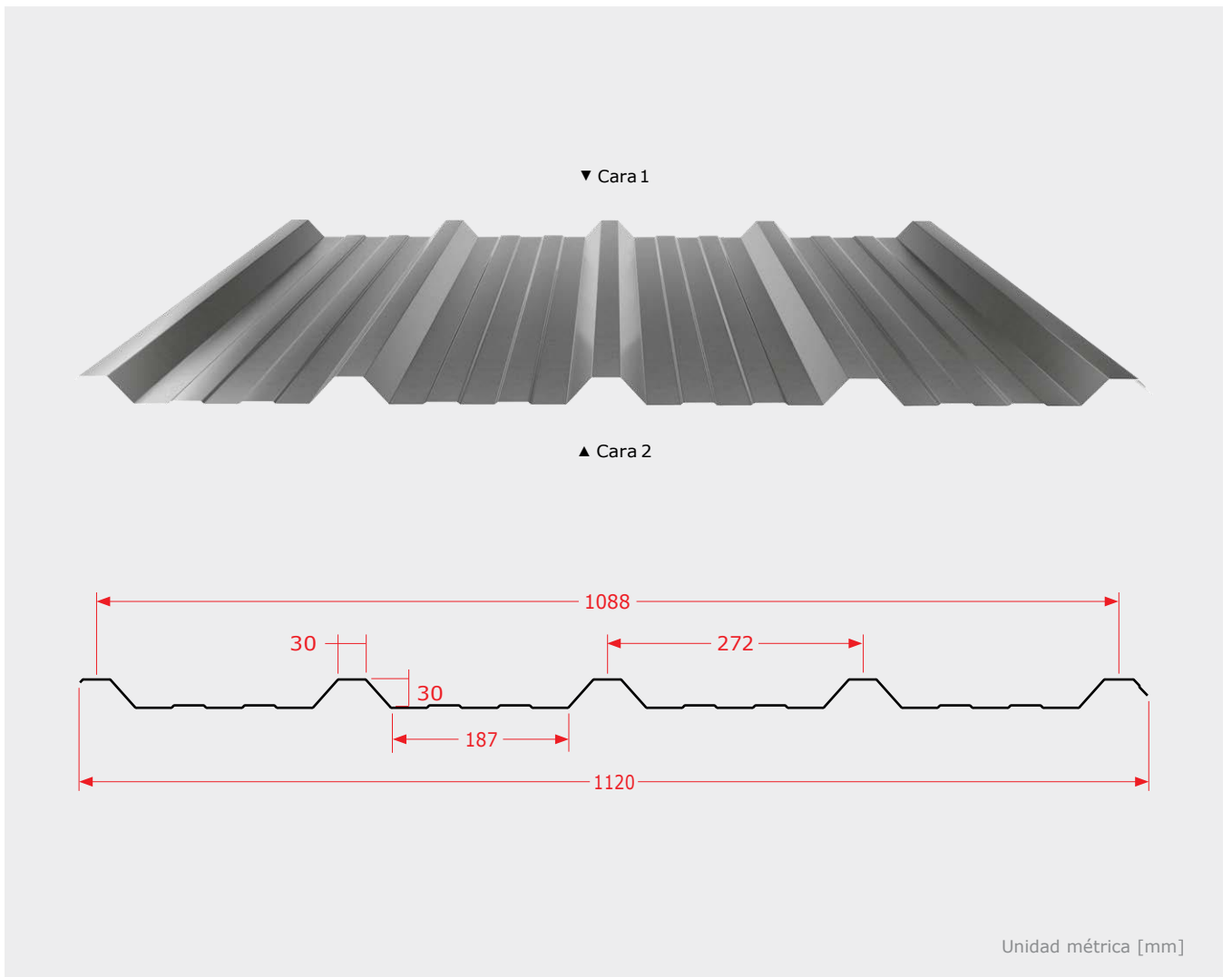
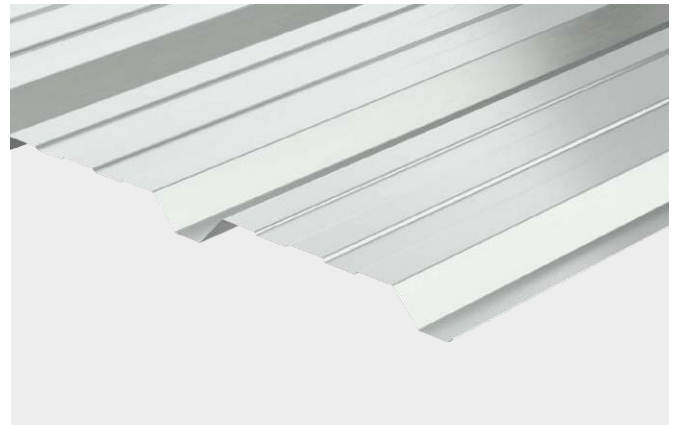


# Chapa Simple Perfil 30



## Pes

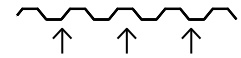


## Características

|                 |                    | Peso**            | Banzo superior en compresion |                     | Banzo inferior en compresion |                     |                                    |                      |
|-----------------|--------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| Espesor nominal | Espesor de cálculo |                   | Momento resistente*          | Momento de inercia* | Momento resistente*          | Momento de inercia* | Resistencia al esmagamento da alma | Resistencia al corte |
| mm              | mm                 | kg/m <sup>2</sup> | kN.m/m                       | cm <sup>4</sup> /m  | kN.m/m                       | cm <sup>4</sup> /m  | kN/m                               | kN/m                 |
| 0,50            | 0,46               | 4,51              | 0,52                         | 5,11                | 0,61                         | 4,91                | 6,75                               | 15,22                |
| 0,60            | 0,56               | 5,41              | 0,75                         | 6,89                | 0,75                         | 6,25                | 9,67                               | 22,56                |
| 0,70            | 0,66               | 6,31              | 0,97                         | 8,54                | 0,90                         | 7,62                | 13,04                              | 28,89                |
| 0,75            | 0,71               | 6,76              | 1,07                         | 9,41                | 0,98                         | 8,31                | 14,88                              | 31,08                |

Raio = 4 mm

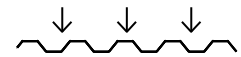
▲ Cargas ascendentes



ELS — Flecha limite:

L/150 Cargas ascendentes

▼ Cargas descendentes



ELS — Flecha limite:

L/200 Cargas descendentes

\*Momento resistente/momento de inercia: valores calculados sin considerar efectos de "shear lag". \*\*Peso: valores.

## Tablas de Cálculo Directo

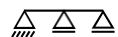
Valores de carga admisibles em kN/m<sup>2</sup>

### 2 apoyos



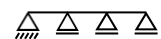
| Espesor | Carga | Vano L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 1,00       | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50    | ▲     | 3,29       | 2,72 | 2,29 | 1,96 | 1,69 | 1,48 | 1,29 | 1,07 | 0,91 | 0,77 | 0,66 | 0,57 | 0,50 | 0,43 | 0,38 | 0,34 |
|         | ▼     | 2,73       | 2,25 | 1,88 | 1,60 | 1,37 | 1,17 | 0,96 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,47 | 0,40 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
| 0,60    | ▲     | 4,09       | 3,39 | 2,85 | 2,44 | 2,10 | 1,84 | 1,62 | 1,37 | 1,15 | 0,98 | 0,84 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,49 | 0,43 |
|         | ▼     | 3,95       | 3,25 | 2,73 | 2,32 | 1,96 | 1,58 | 1,30 | 1,07 | 0,90 | 0,75 | 0,64 | 0,55 | 0,47 | 0,40 | 0,35 | 0,30 |
| 0,70    | ▲     | 4,91       | 4,06 | 3,42 | 2,92 | 2,52 | 2,20 | 1,94 | 1,67 | 1,40 | 1,19 | 1,02 | 0,88 | 0,77 | 0,67 | 0,59 | 0,52 |
|         | ▼     | 5,09       | 4,20 | 3,52 | 2,99 | 2,43 | 1,97 | 1,61 | 1,33 | 1,11 | 0,94 | 0,80 | 0,68 | 0,58 | 0,50 | 0,43 | 0,38 |
| 0,75    | ▲     | 5,32       | 4,40 | 3,71 | 3,16 | 2,74 | 2,39 | 2,10 | 1,82 | 1,53 | 1,30 | 1,12 | 0,96 | 0,84 | 0,73 | 0,65 | 0,57 |
|         | ▼     | 5,61       | 4,63 | 3,88 | 3,30 | 2,68 | 2,17 | 1,78 | 1,47 | 1,23 | 1,04 | 0,88 | 0,75 | 0,64 | 0,56 | 0,48 | 0,42 |

### 3 apoyos



| Espesor | Carga | Vano L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 1,00       | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50    | ▲     | 2,80       | 2,32 | 1,95 | 1,67 | 1,44 | 1,26 | 1,11 | 0,99 | 0,88 | 0,80 | 0,72 | 0,66 | 0,60 | 0,55 | 0,51 | 0,47 |
|         | ▼     | 2,01       | 1,76 | 1,53 | 1,36 | 1,20 | 1,07 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | 0,71 | 0,65 | 0,60 | 0,55 | 0,51 | 0,47 | 0,43 |
| 0,60    | ▲     | 4,04       | 3,34 | 2,81 | 2,40 | 2,08 | 1,81 | 1,60 | 1,42 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,94 | 0,86 | 0,79 | 0,73 | 0,67 |
|         | ▼     | 2,70       | 2,33 | 2,04 | 1,78 | 1,57 | 1,40 | 1,26 | 1,13 | 1,03 | 0,93 | 0,84 | 0,78 | 0,72 | 0,66 | 0,61 | 0,56 |
| 0,70    | ▲     | 5,18       | 4,29 | 3,62 | 3,09 | 2,67 | 2,33 | 2,06 | 1,83 | 1,63 | 1,47 | 1,33 | 1,21 | 1,11 | 1,02 | 0,94 | 0,87 |
|         | ▼     | 3,41       | 2,94 | 2,54 | 2,22 | 1,96 | 1,74 | 1,56 | 1,40 | 1,27 | 1,15 | 1,05 | 0,97 | 0,89 | 0,82 | 0,75 | 0,70 |
| 0,75    | ▲     | 5,71       | 4,73 | 3,98 | 3,40 | 2,94 | 2,57 | 2,26 | 2,01 | 1,80 | 1,62 | 1,47 | 1,33 | 1,22 | 1,12 | 1,03 | 0,96 |
|         | ▼     | 3,80       | 3,23 | 2,82 | 2,46 | 2,17 | 1,93 | 1,72 | 1,55 | 1,40 | 1,26 | 1,16 | 1,06 | 0,97 | 0,89 | 0,83 | 0,76 |

### 4 apoyos



| Espesor | Carga | Vano L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 1,00       | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50    | ▲     | 3,49       | 2,89 | 2,43 | 2,08 | 1,79 | 1,57 | 1,38 | 1,23 | 1,10 | 0,99 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,63 | 0,58 |
|         | ▼     | 2,41       | 2,11 | 1,84 | 1,64 | 1,45 | 1,30 | 1,17 | 1,05 | 0,96 | 0,87 | 0,80 | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,53 | 0,46 |
| 0,60    | ▲     | 5,04       | 4,17 | 3,51 | 2,99 | 2,58 | 2,26 | 1,99 | 1,76 | 1,58 | 1,42 | 1,28 | 1,17 | 1,07 | 0,98 | 0,88 | 0,77 |
|         | ▼     | 3,23       | 2,80 | 2,45 | 2,15 | 1,90 | 1,70 | 1,53 | 1,39 | 1,25 | 1,15 | 1,04 | 0,95 | 0,88 | 0,81 | 0,72 | 0,63 |
| 0,70    | ▲     | 6,47       | 5,36 | 4,51 | 3,85 | 3,33 | 2,91 | 2,56 | 2,27 | 2,03 | 1,83 | 1,65 | 1,50 | 1,37 | 1,23 | 1,08 | 0,95 |
|         | ▼     | 4,10       | 3,54 | 3,06 | 2,71 | 2,40 | 2,14 | 1,90 | 1,72 | 1,55 | 1,42 | 1,29 | 1,18 | 1,09 | 1,00 | 0,89 | 0,78 |
| 0,75    | ▲     | 7,12       | 5,90 | 4,97 | 4,24 | 3,67 | 3,20 | 2,82 | 2,50 | 2,24 | 2,01 | 1,82 | 1,66 | 1,51 | 1,35 | 1,18 | 1,03 |
|         | ▼     | 4,57       | 3,89 | 3,40 | 2,98 | 2,63 | 2,35 | 2,11 | 1,89 | 1,72 | 1,56 | 1,42 | 1,30 | 1,20 | 1,11 | 0,99 | 0,86 |

▲ Carga ascendente ▼ Carga descendente

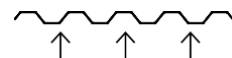
○ Cargas condicionadas por ELU ○ Cargas condicionadas por ELS

## Caraterísticas

|                       |                          | Peso**<br>kg/m <sup>2</sup> | Banzo superior em compression |   | Banzo inferior em compression |   | Resistência al esmagamento da alma<br>kN/m | Resistência al corte<br>kN/m |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|---|--|------------------------------|
| Espesor nominal<br>mm | Espesor de cálculo<br>mm |                             | Momento resistente*<br>kN.m/m | Momento de inércia*<br>cm <sup>4</sup> /m | Momento resistente*<br>kN.m/m | Momento de inércia*<br>cm <sup>4</sup> /m |  |                              |
| 0,50                  | 0,46                     | 4,51                        | 0,56                          | 4,88                                      | 0,69                          | 4,83                                      | 7,21                                       | 16,27                        |
| 0,60                  | 0,56                     | 5,41                        | 0,81                          | 6,75                                      | 0,86                          | 6,16                                      | 10,34                                      | 24,11                        |
| 0,70                  | 0,66                     | 6,31                        | 1,08                          | 8,37                                      | 1,02                          | 7,52                                      | 13,94                                      | 33,02                        |
| 0,75                  | 0,71                     | 6,76                        | 1,19                          | 9,21                                      | 1,11                          | 8,21                                      | 15,91                                      | 35,52                        |

Raio = 4 mm

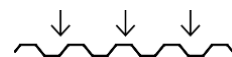
▲ Cargas ascendentes



ELS — Flecha limite:

L/150 Cargas ascendentes

▼ Cargas descendentes



ELS — Flecha limite:

L/200 Cargas descendentes

\* Momento resistente/momento de inércia: valores calculados sin considerar efectos de "shear lag". \*\*Peso: valores.

## Tablas de Cálculo Directo

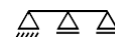
Valores de carga admisibles em kN/m<sup>2</sup>

### 2 apoyos



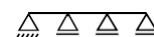
| Espesor<br>mm | Carga<br>▲ ▼ | Vano L<br>[m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |              | 1,00          | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50          | ▲            | 3,72          | 3,08 | 2,59 | 2,21 | 1,89 | 1,54 | 1,27 | 1,06 | 0,89 | 0,76 | 0,65 | 0,56 | 0,49 | 0,43 | 0,38 | 0,33 |
|               | ▼            | 2,94          | 2,42 | 2,03 | 1,72 | 1,38 | 1,12 | 0,91 | 0,75 | 0,63 | 0,53 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |
| 0,60          | ▲            | 4,63          | 3,83 | 3,23 | 2,75 | 2,38 | 1,96 | 1,62 | 1,35 | 1,14 | 0,97 | 0,83 | 0,72 | 0,62 | 0,54 | 0,48 | 0,42 |
|               | ▼            | 4,26          | 3,51 | 2,94 | 2,41 | 1,92 | 1,55 | 1,27 | 1,05 | 0,88 | 0,74 | 0,63 | 0,53 | 0,46 | 0,39 | 0,34 | 0,29 |
| 0,70          | ▲            | 5,55          | 4,60 | 3,87 | 3,30 | 2,86 | 2,39 | 1,97 | 1,64 | 1,38 | 1,18 | 1,01 | 0,87 | 0,76 | 0,66 | 0,58 | 0,52 |
|               | ▼            | 5,70          | 4,70 | 3,80 | 2,98 | 2,38 | 1,92 | 1,58 | 1,30 | 1,09 | 0,92 | 0,78 | 0,66 | 0,57 | 0,49 | 0,42 | 0,37 |
| 0,75          | ▲            | 6,02          | 4,98 | 4,20 | 3,58 | 3,10 | 2,61 | 2,15 | 1,79 | 1,51 | 1,29 | 1,10 | 0,95 | 0,83 | 0,73 | 0,64 | 0,56 |
|               | ▼            | 6,28          | 5,18 | 4,19 | 3,28 | 2,62 | 2,12 | 1,74 | 1,44 | 1,20 | 1,01 | 0,86 | 0,73 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,41 |

### 3 apoyos



| Espesor<br>mm | Carga<br>▲ ▼ | Vano L<br>[m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |              | 1,00          | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50          | ▲            | 3,02          | 2,50 | 2,10 | 1,80 | 1,55 | 1,36 | 1,20 | 1,06 | 0,95 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | 0,65 | 0,59 | 0,55 | 0,51 |
|               | ▼            | 2,19          | 1,92 | 1,67 | 1,48 | 1,32 | 1,19 | 1,07 | 0,96 | 0,87 | 0,79 | 0,73 | 0,67 | 0,61 | 0,57 | 0,53 | 0,49 |
| 0,60          | ▲            | 4,35          | 3,60 | 3,03 | 2,59 | 2,24 | 1,95 | 1,72 | 1,53 | 1,37 | 1,23 | 1,11 | 1,01 | 0,93 | 0,85 | 0,78 | 0,72 |
|               | ▼            | 3,02          | 2,57 | 2,25 | 1,97 | 1,74 | 1,56 | 1,40 | 1,27 | 1,14 | 1,03 | 0,95 | 0,87 | 0,80 | 0,74 | 0,68 | 0,63 |
| 0,70          | ▲            | 5,79          | 4,80 | 4,04 | 3,45 | 2,98 | 2,60 | 2,29 | 2,04 | 1,82 | 1,64 | 1,48 | 1,35 | 1,23 | 1,13 | 1,04 | 0,97 |
|               | ▼            | 3,77          | 3,25 | 2,81 | 2,49 | 2,20 | 1,96 | 1,74 | 1,58 | 1,42 | 1,30 | 1,18 | 1,08 | 0,99 | 0,91 | 0,84 | 0,78 |
| 0,75          | ▲            | 6,38          | 5,28 | 4,45 | 3,80 | 3,28 | 2,87 | 2,53 | 2,24 | 2,01 | 1,81 | 1,63 | 1,49 | 1,36 | 1,25 | 1,15 | 1,06 |
|               | ▼            | 4,20          | 3,62 | 3,12 | 2,73 | 2,41 | 2,15 | 1,93 | 1,73 | 1,57 | 1,42 | 1,30 | 1,18 | 1,09 | 1,00 | 0,93 | 0,86 |

### 4 apoyos



| Espesor<br>mm | Carga<br>▲ ▼ | Vano L<br>[m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |              | 1,00          | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,50 |
| 0,50          | ▲            | 3,76          | 3,11 | 2,62 | 2,24 | 1,93 | 1,69 | 1,49 | 1,32 | 1,18 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | 0,80 | 0,73 | 0,68 | 0,60 |
|               | ▼            | 2,66          | 2,30 | 2,01 | 1,78 | 1,59 | 1,43 | 1,29 | 1,18 | 1,06 | 0,97 | 0,89 | 0,77 | 0,66 | 0,58 | 0,50 | 0,44 |
| 0,60          | ▲            | 5,43          | 4,49 | 3,78 | 3,22 | 2,79 | 2,43 | 2,14 | 1,90 | 1,70 | 1,53 | 1,38 | 1,26 | 1,14 | 0,99 | 0,87 | 0,76 |
|               | ▼            | 3,62          | 3,08 | 2,71 | 2,38 | 2,10 | 1,88 | 1,70 | 1,54 | 1,39 | 1,27 | 1,16 | 1,07 | 0,93 | 0,80 | 0,70 | 0,62 |
| 0,70          | ▲            | 7,23          | 5,98 | 5,04 | 4,30 | 3,72 | 3,24 | 2,86 | 2,54 | 2,27 | 2,04 | 1,84 | 1,62 | 1,40 | 1,22 | 1,06 | 0,93 |
|               | ▼            | 4,53          | 3,91 | 3,43 | 3,00 | 2,66 | 2,37 | 2,14 | 1,91 | 1,75 | 1,58 | 1,44 | 1,33 | 1,15 | 1,00 | 0,87 | 0,77 |
| 0,75          | ▲            | 7,96          | 6,59 | 5,55 | 4,74 | 4,09 | 3,57 | 3,15 | 2,79 | 2,50 | 2,25 | 2,03 | 1,76 | 1,53 | 1,33 | 1,16 | 1,02 |
|               | ▼            | 5,05          | 4,36 | 3,77 | 3,30 | 2,95 | 2,60 | 2,34 | 2,12 | 1,91 | 1,75 | 1,60 | 1,47 | 1,27 | 1,10 | 0,96 | 0,84 |

▲ Carga ascendente ▼ Carga descendente

○ Cargas condicionadas por ELU ○ Cargas condicionadas por ELS