

RESULTADOS

Precio total hierro (2 €/Kg): 129768 €

Precio total cimentación: 51642,36 €

Peso total: 64884 Kg.

Volumen excavación: 287,9 m3 Volumen hormigón: 317,03 m3

| Número apoyo | Función apoyo | Tipo torre | Tipo cruceta | Torre seleccionada | Armados N y S | | | | Armados T y B | | Ahorcam. h real | Comprob. Esf. Vertical | Denominación Torre | Código armado | Peso torre (Kg) |
|--------------|---------------|------------|--------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| | | | | | Cabeza (m) "b" | Cruceta (m) "a" | Cruceta (m) "c" | Cúpula (m) "h" | Cruceta (m) "a"-"d" | Cruceta (m) "b" | | | | | |
| 1 | FL | AG | S | AG-9000 | 2 | 2 | 2 | 3,7 | | | OK | OK | AG-9000 | S1111 | 2412 |
| 2 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 3 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1300 |
| 4 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 5 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1426 |
| 6 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 7 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1284 |
| 8 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 9 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1305 |
| 10 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 11 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1594 |
| 12 | AL-SU | R.U. | S | C-1000 | 1,2 | 1,75 | 1,75 | 1,5 | | | OK | COMPROB AR | C-1000 | S1441 | 804 |
| 13 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 752 |
| 14 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1466 |

PROYECTO: Línea de A.T.

RESULTADOS

Precio total hierro (2 €/Kg): 129768 €

Precio total cimentación: 51642,36 €

Peso total: 64884 Kg.

Volumen excavación: 287,9 m3 Volumen hormigón: 317,03 m3

| Número apoyo | Función apoyo | Tipo torre | Tipo cruceta | Torre seleccionada | Armados N y S | | | | Armados T y B | | Ahorcam. h real | Comprob. Esf. Vertical | Denominación Torre | Código armado | Peso torre (Kg) |
|--------------|---------------|------------|--------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| | | | | | Cabeza (m) "b" | Cruceta (m) "a" | Cruceta (m) "c" | Cúpula (m) "h" | Cruceta (m) "a"-"d" | Cruceta (m) "b" | | | | | |
| 15 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1072 |
| 16 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1305 |
| 17 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1072 |
| 18 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1305 |
| 19 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 20 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1125 |
| 21 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 1062 |
| 22 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1679 |
| 23 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1181 |
| 24 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1181 |
| 25 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1762 |
| 26 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 849 |
| 27 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1119 |
| 28 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |

PROYECTO: Línea de A.T.

RESULTADOS

Precio total hierro (2 €/Kg): 129768 €

Precio total cimentación: 51642,36 €

Peso total: 64884 Kg.

Volumen excavación: 287,9 m3 Volumen hormigón: 317,03 m3

| Número apoyo | Función apoyo | Tipo torre | Tipo cruceta | Torre seleccionada | Armados N y S | | | | Armados T y B | | Ahorcam. h real | Comprob. Esf. Vertical | Denominación Torre | Código armado | Peso torre (Kg) |
|--------------|---------------|------------|--------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| | | | | | Cabeza (m) "b" | Cruceta (m) "a" | Cruceta (m) "c" | Cúpula (m) "h" | Cruceta (m) "a"-"d" | Cruceta (m) "b" | | | | | |
| 29 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1594 |
| 30 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 31 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1119 |
| 32 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1184 |
| 33 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 34 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 1062 |
| 35 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1119 |
| 36 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 37 | AN-ANC | AG | S | AG-9000 | 2 | 2,8 | 2,8 | 4,3 | | | OK | OK | AG-9000 | S1552 | 1808 |
| 38 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 1171 |
| 39 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1181 |
| 40 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1072 |
| 41 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 976 |
| 42 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1284 |

PROYECTO: Línea de A.T.

RESULTADOS

Precio total hierro (2 €/Kg): 129768 €

Precio total cimentación: 51642,36 €

Peso total: 64884 Kg.

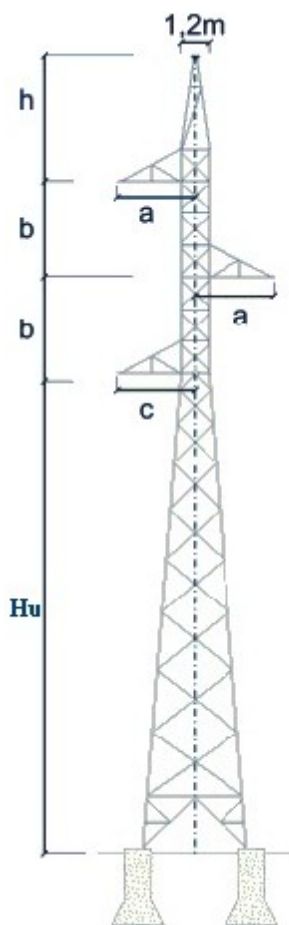
Volumen excavación: 287,9 m3 Volumen hormigón: 317,03 m3

| Número apoyo | Función apoyo | Tipo torre | Tipo cruceta | Torre seleccionada | Armados N y S | | | | Armados T y B | | Ahorcam. h real | Comprob. Esf. Vertical | Denominación Torre | Código armado | Peso torre (Kg) |
|--------------|---------------|------------|--------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| | | | | | Cabeza (m) "b" | Cruceta (m) "a" | Cruceta (m) "c" | Cúpula (m) "h" | Cruceta (m) "a"-"d" | Cruceta (m) "b" | | | | | |
| 43 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1181 |
| 44 | AL-ANC | HAR | S | HAR-2500 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | OK | OK | HAR-2500 | S1111 | 1125 |
| 45 | AL-AM | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | OK | OK | MI-1500 | S1222 | 1062 |
| 46 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1466 |
| 47 | AL-SU | R.U. | S | C-1000 | 1,2 | 1,75 | 1,75 | 1,5 | | | OK | COMPROB AR | C-1000 | S1441 | 896 |
| 48 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 980 |
| 49 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 50 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1441 | 1075 |
| 51 | AL-ANC | HA | S | H-2500 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | OK | OK | H-2500 | S1221 | 1305 |
| 52 | AL-SU | MI | S | MI-1500 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | OK | OK | MI-1500 | S1331 | 1072 |
| 53 | FL | AG | S | AG-9000 | 2 | 2 | 2 | 3,7 | | | OK | OK | AG-9000 | S1111 | 1727 |

FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16 | 2 | 2 | 2 | 3,7 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 9845 | 10125 | 10005 | 12690 | 3920 | 4000 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
AG h=3,7 b=2**



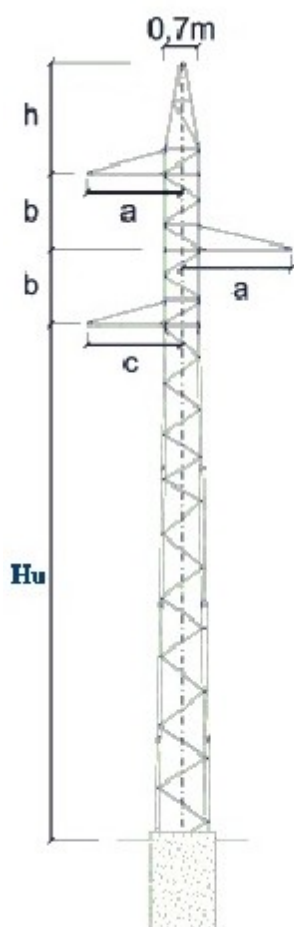
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
AG-9000 b=2**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

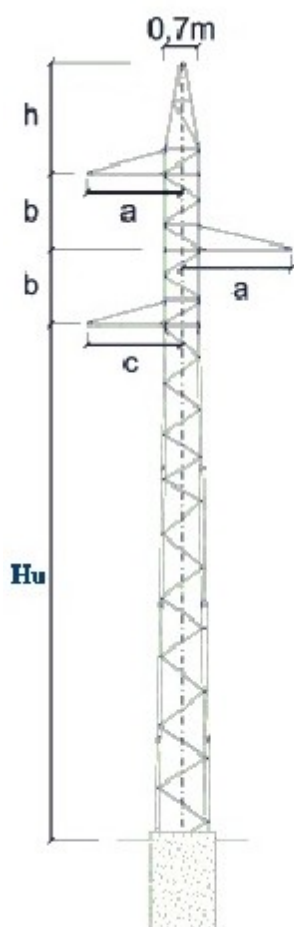
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 18,31 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

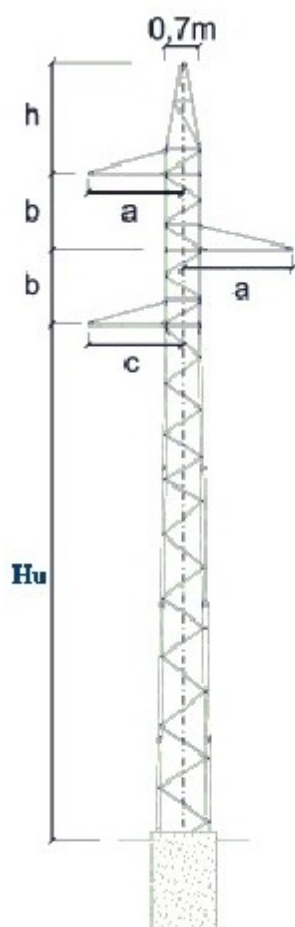
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,3 b=1,5**



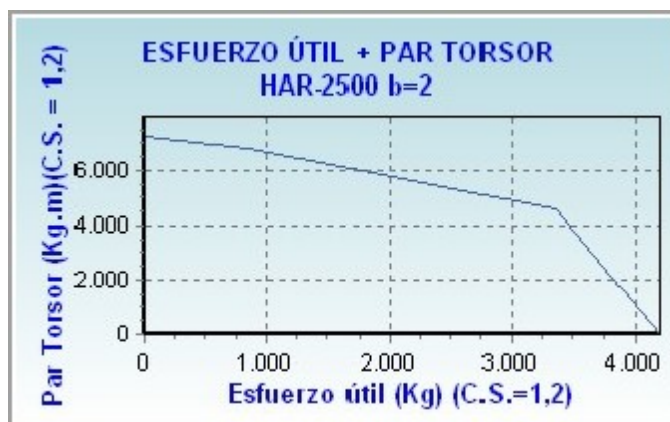
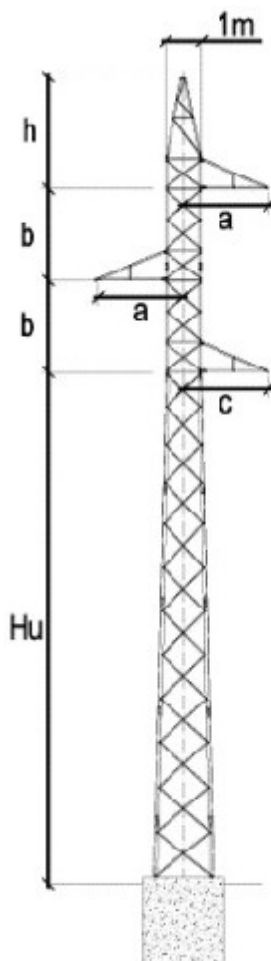
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 13,22 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

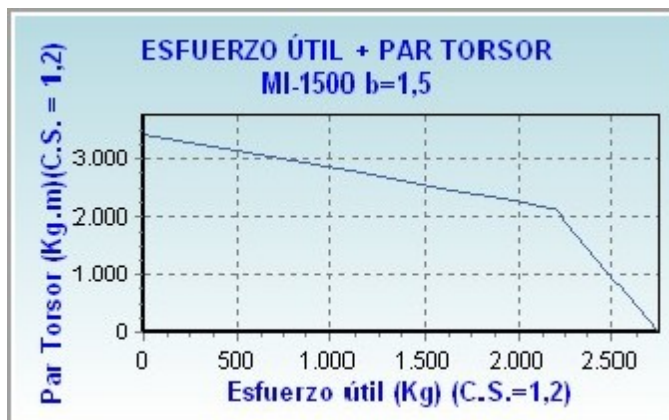
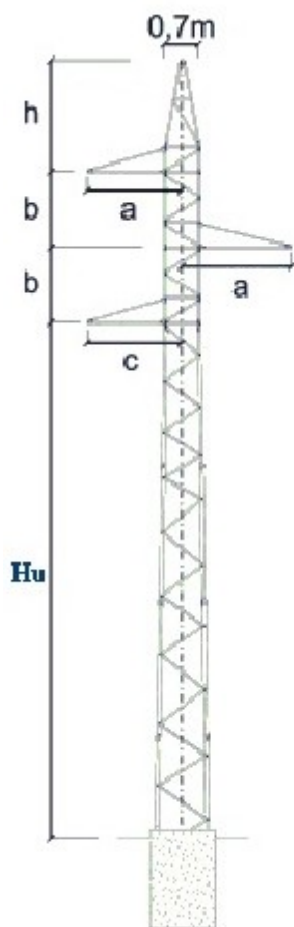
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

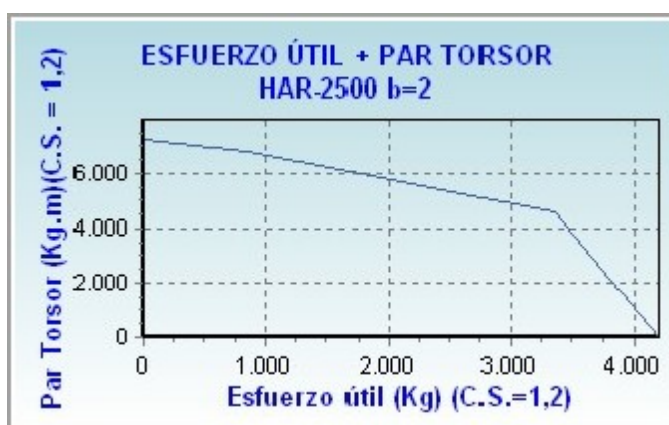
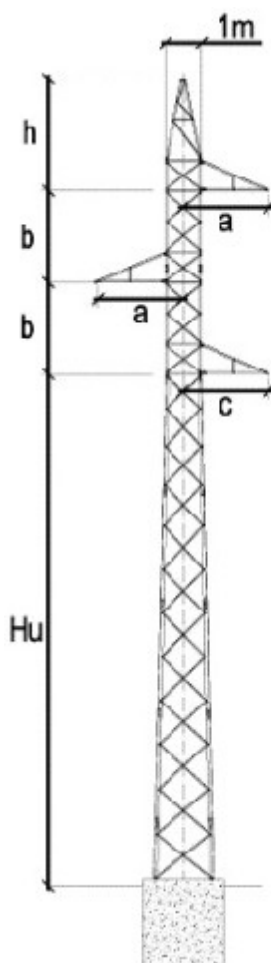
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 11,19 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

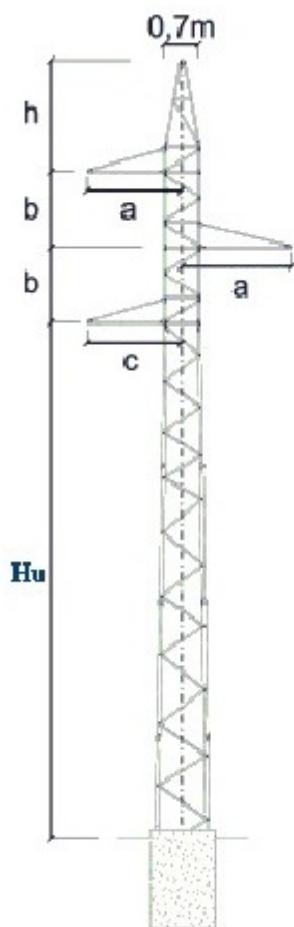
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

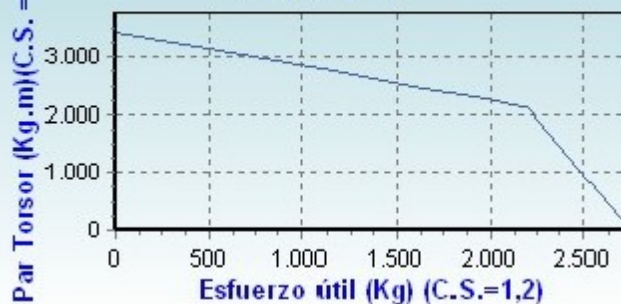
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,3 b=1,5**



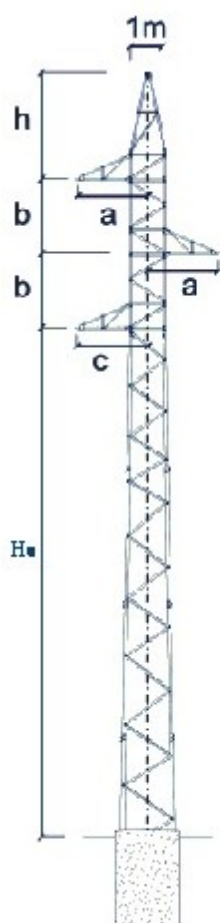
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 12,37 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
HA h=2,7 b=1,4**



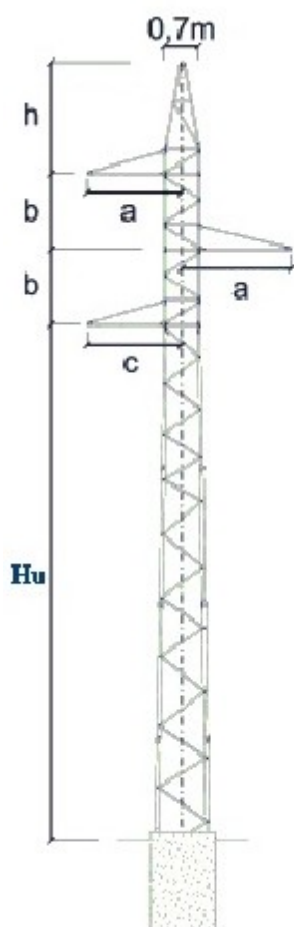
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
H-2500 b=1,4**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

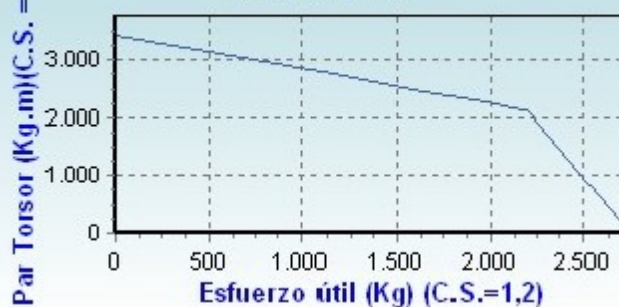
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,3 b=1,5**



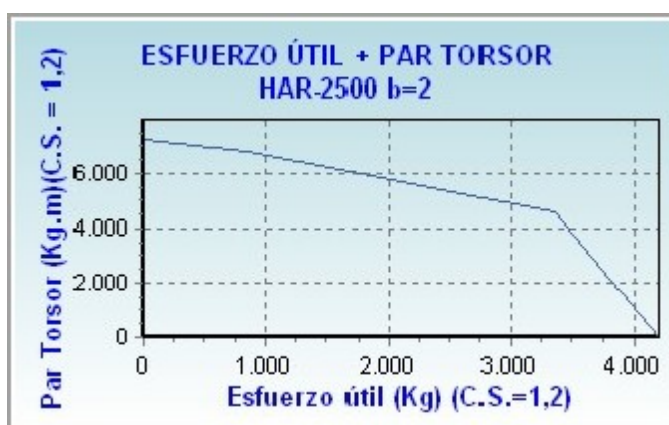
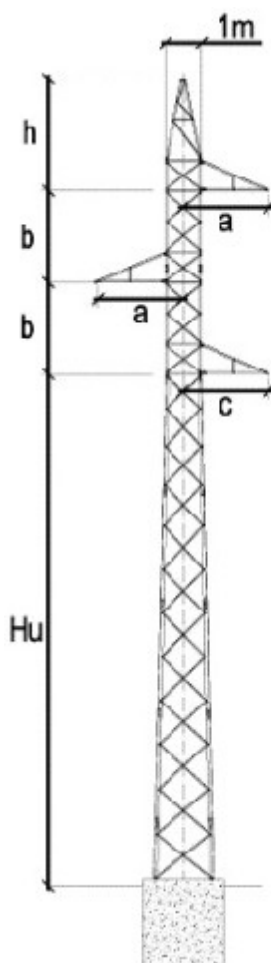
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 15,4 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

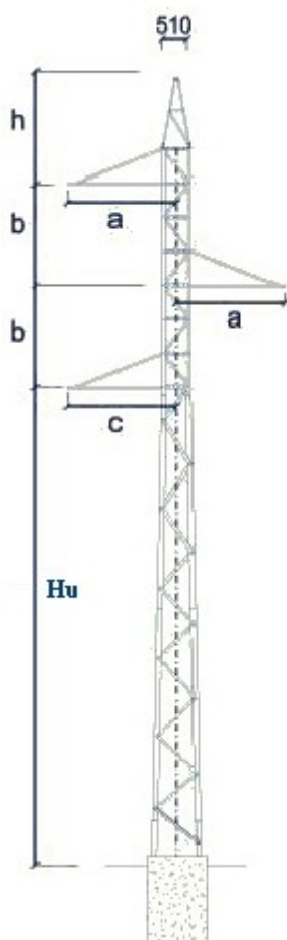
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 17,16 | 1,2 | 1,75 | 1,75 | 1,5 | | | |

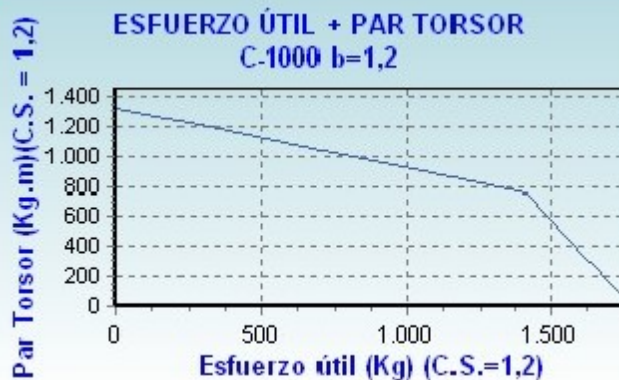
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1095 | 1380 | 1095 | 1740 | 635 | 1350 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 300 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
R.U. h=1,5 b=1,2**



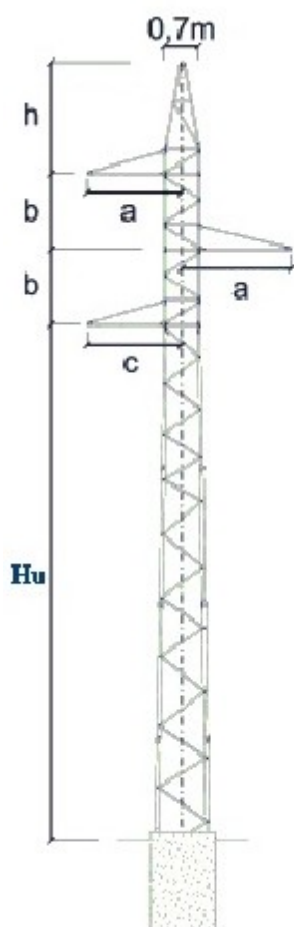
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
C-1000 b=1,2**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 8,46 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

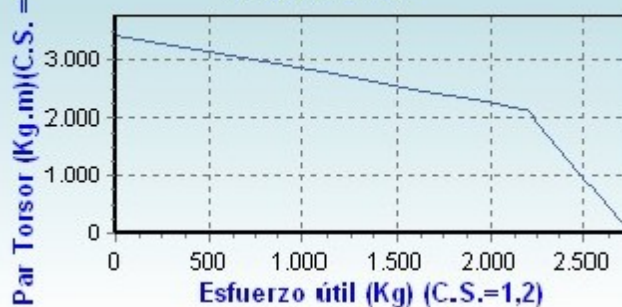
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,9 b=1,5**



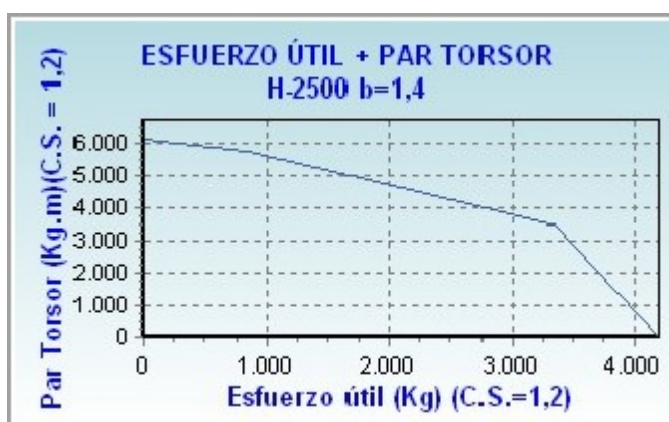
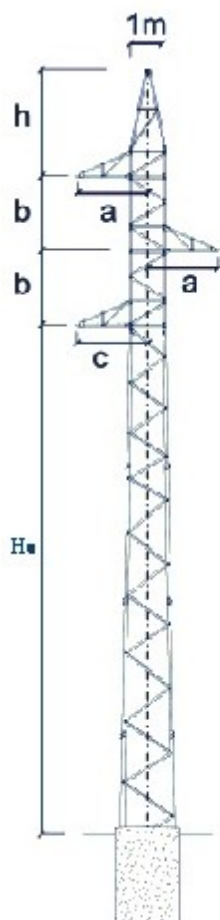
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,29 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

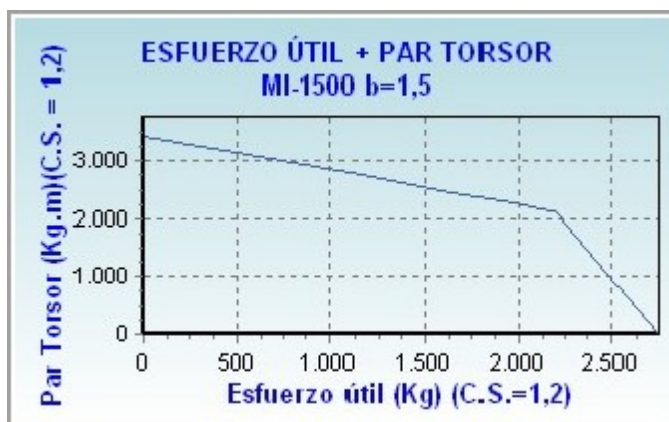
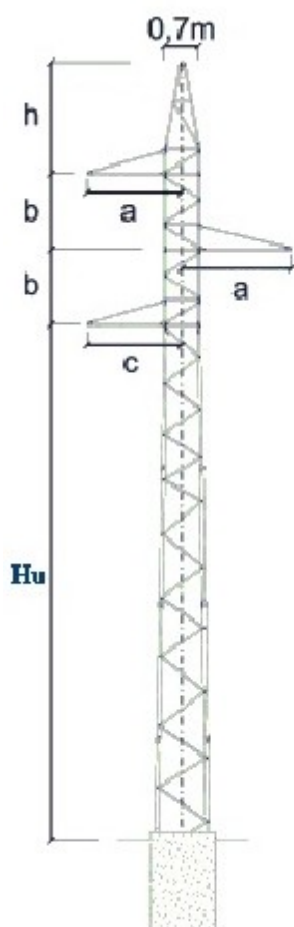
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

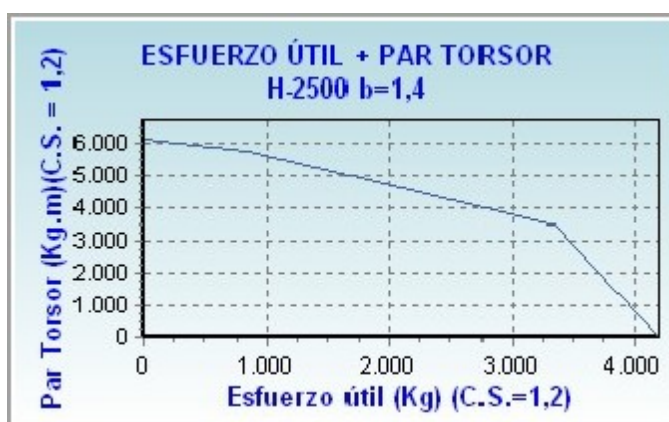
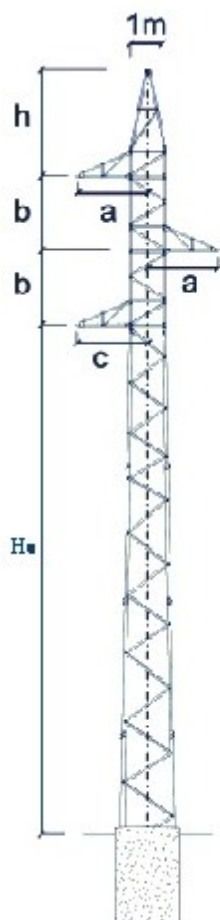
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 12,37 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

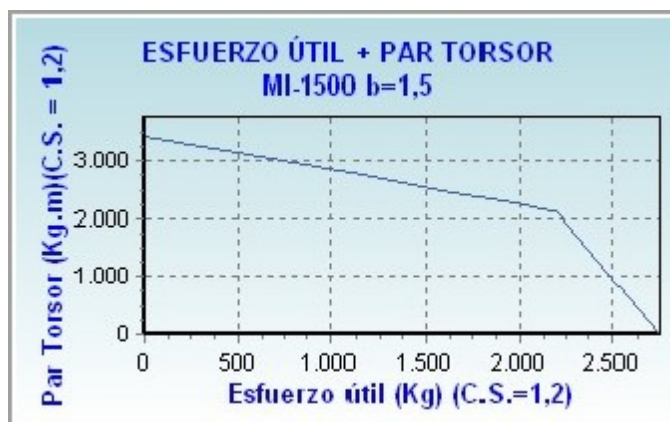
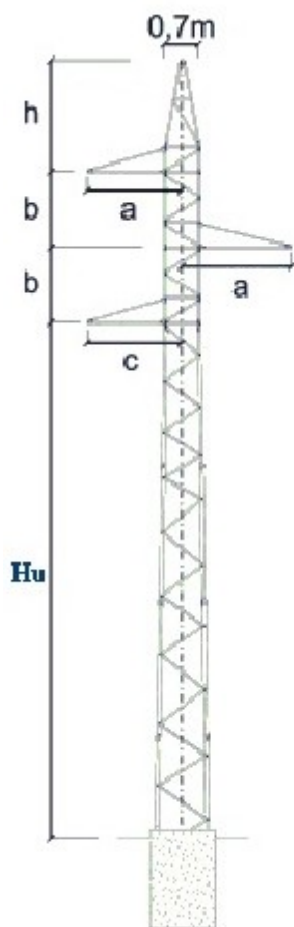
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

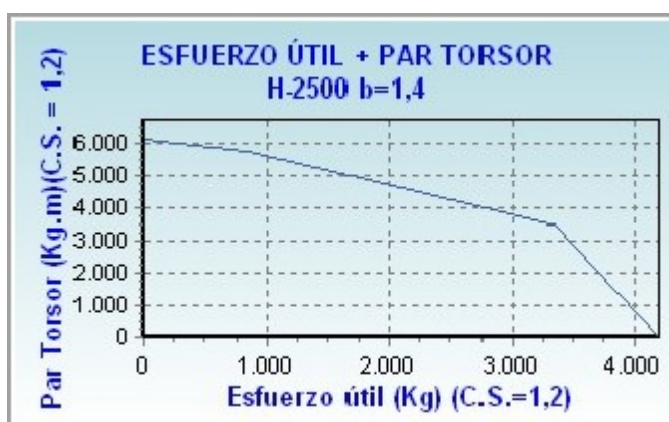
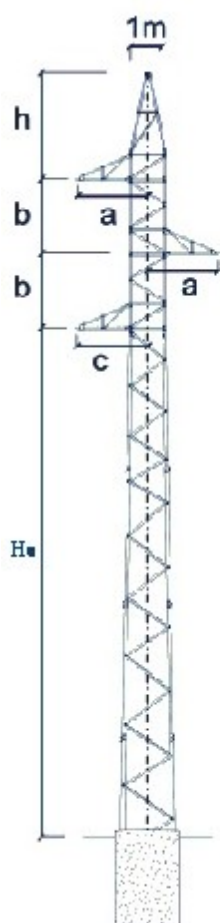
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 12,37 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

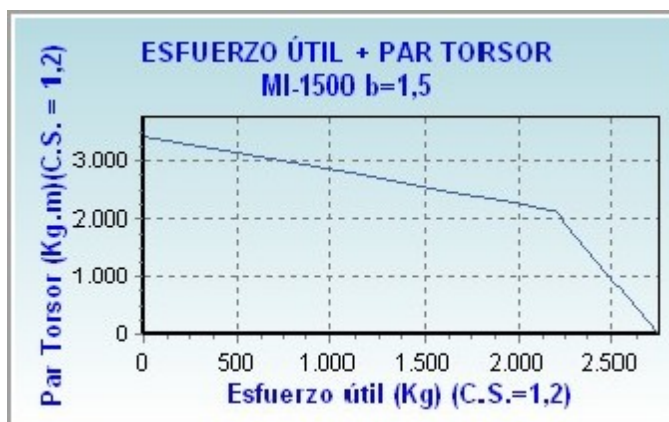
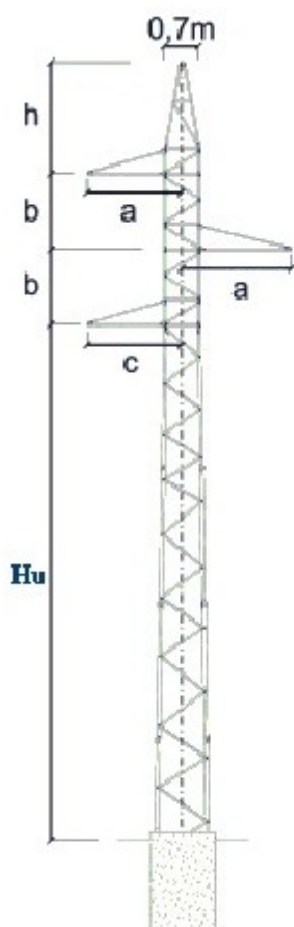
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

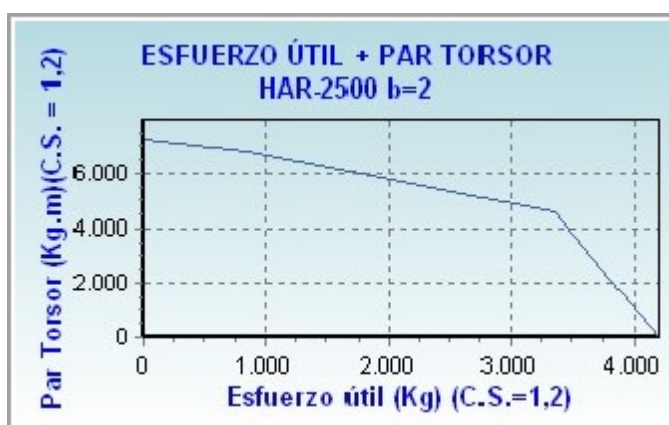
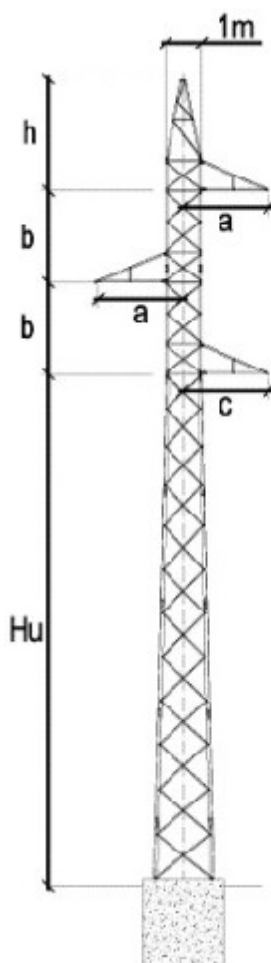
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 8,95 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

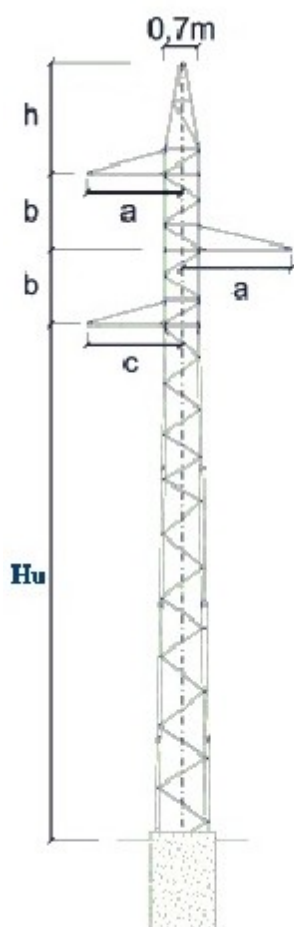
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

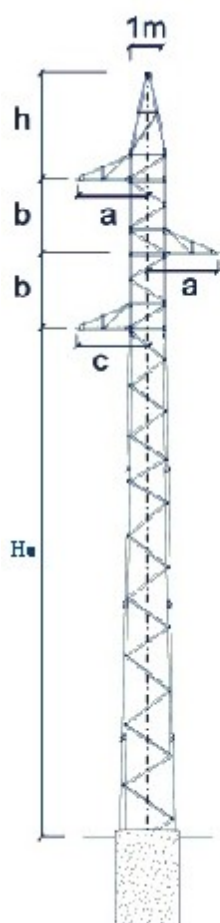
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,83 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
HA h=2,7 b=1,4**



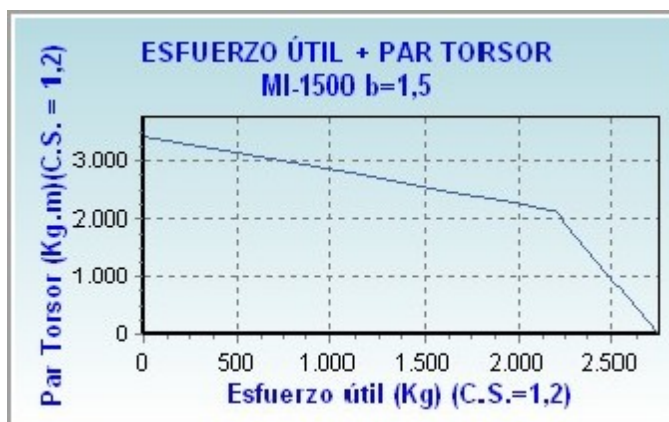
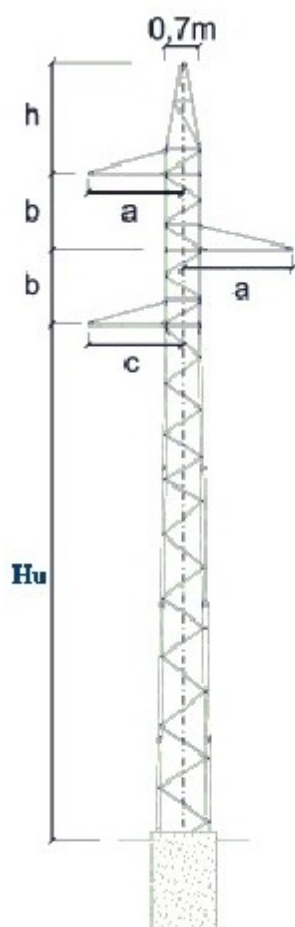
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
H-2500 b=1,4**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

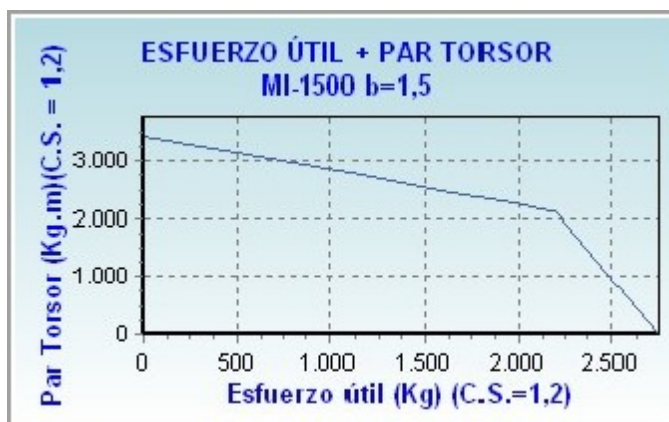
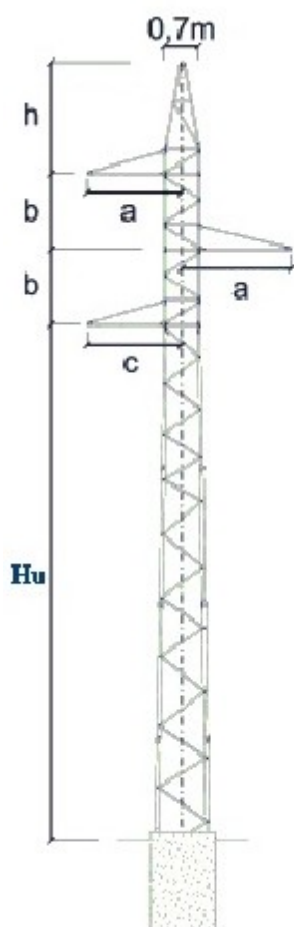
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

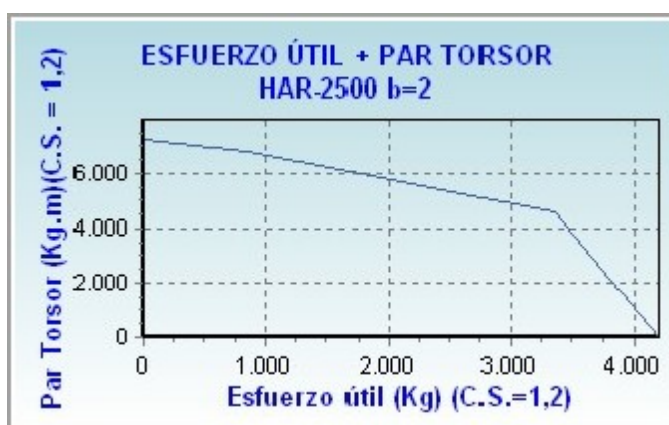
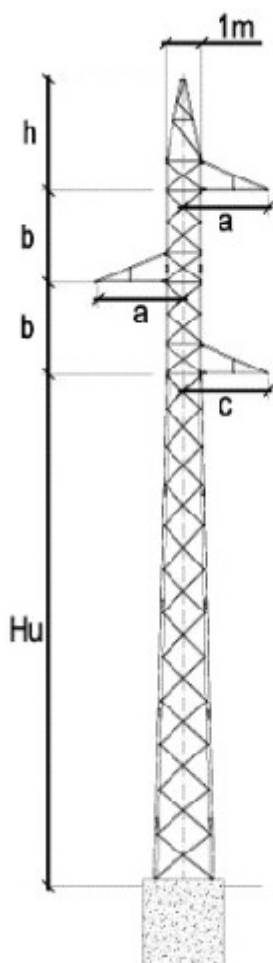
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 17,65 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

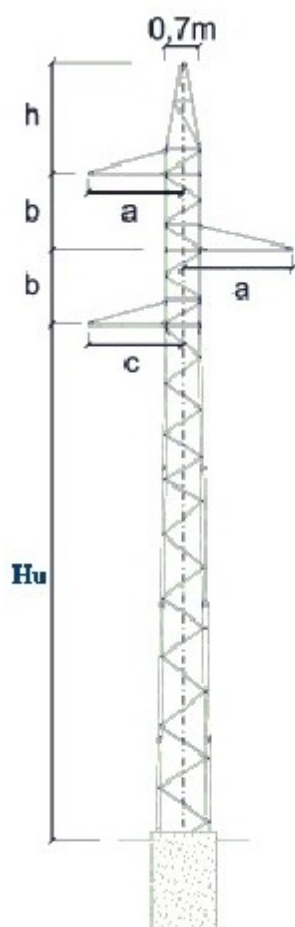
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 10,42 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,9 b=1,5**



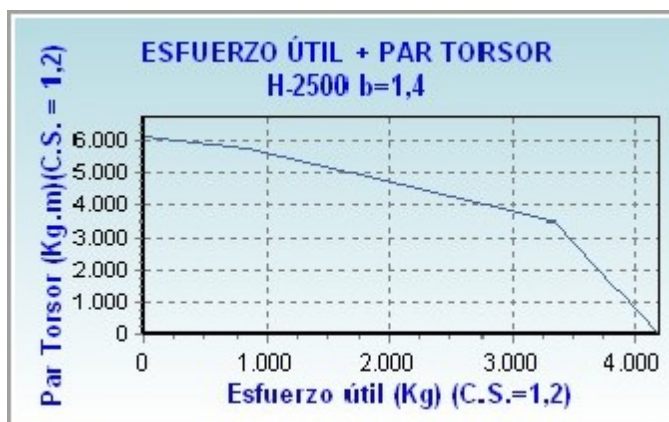
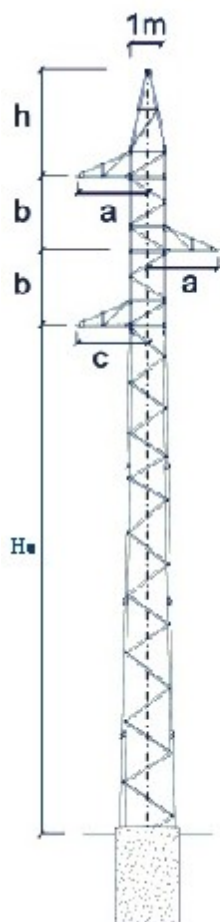
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 9,86 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

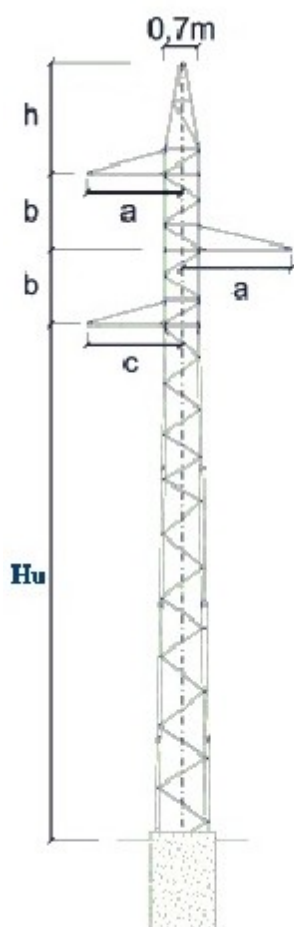
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

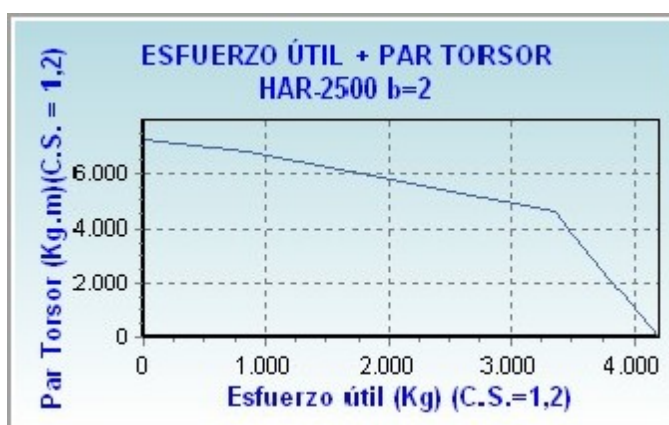
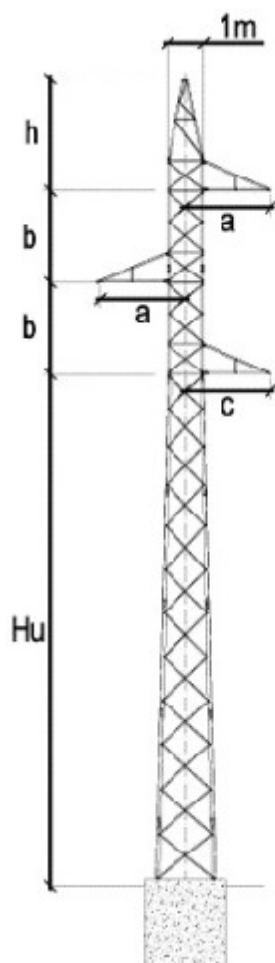
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 15,4 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

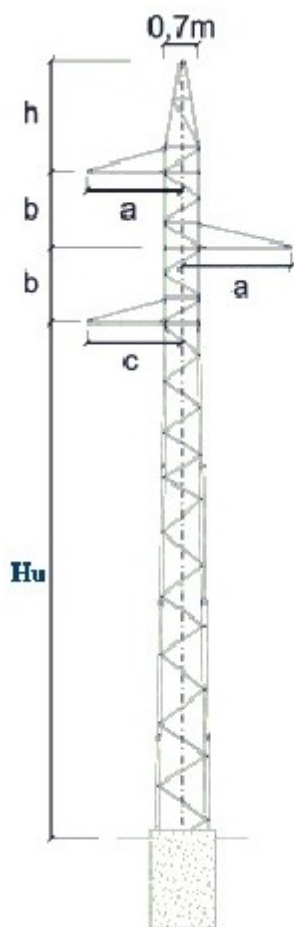
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

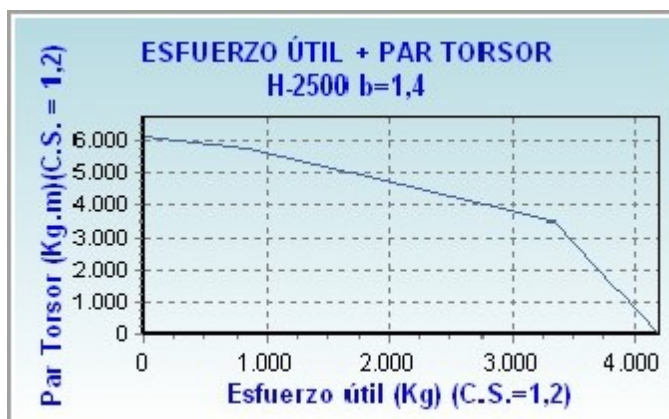
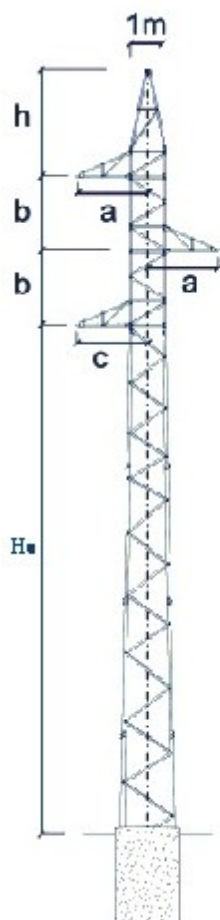
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 9,86 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

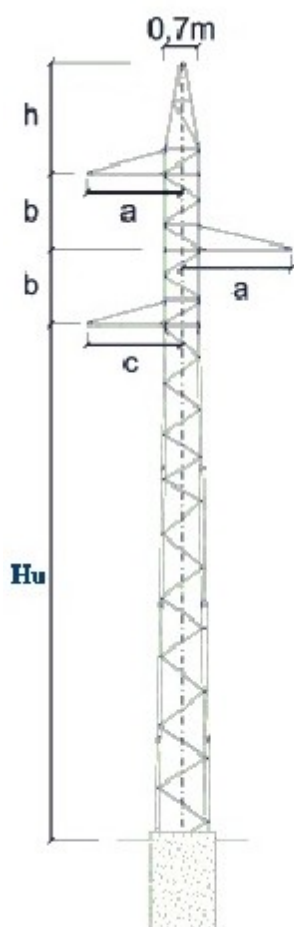
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

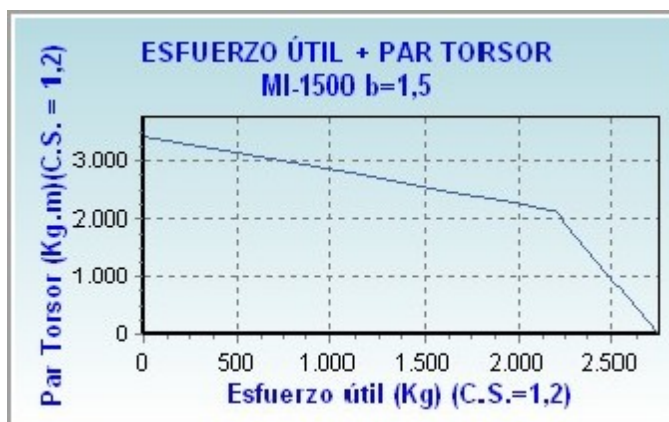
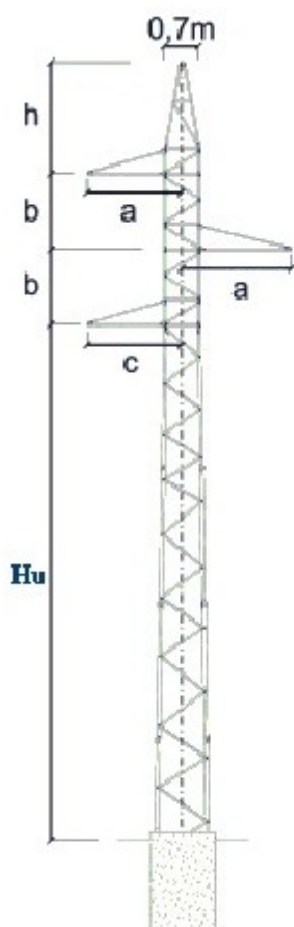
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

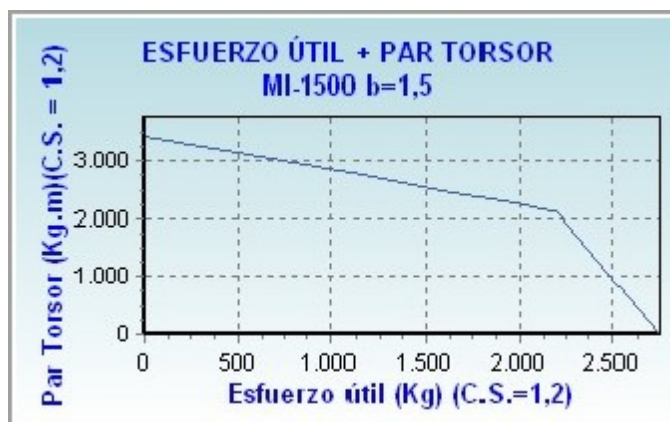
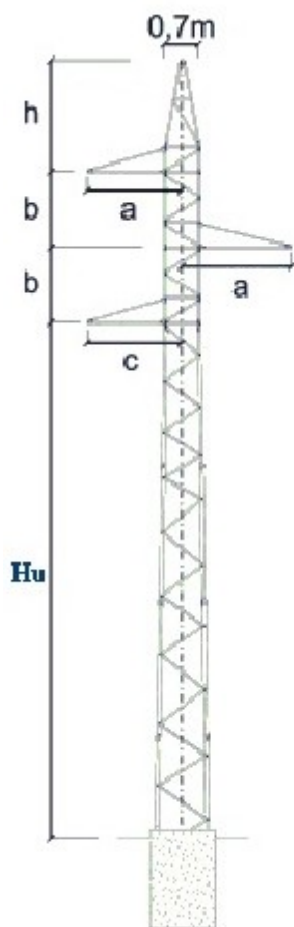
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

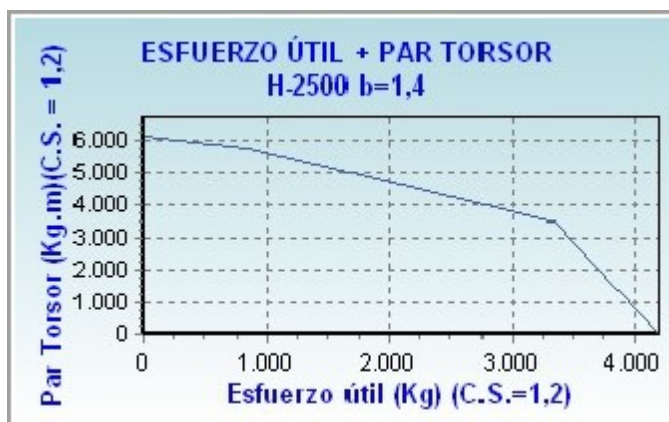
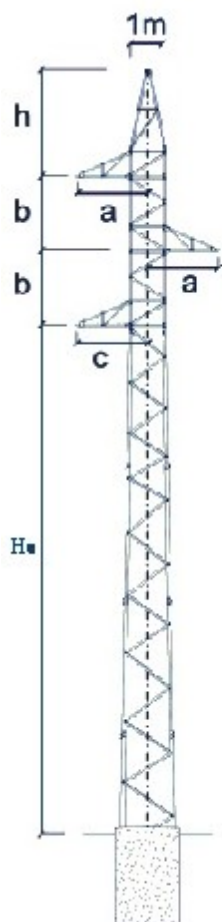
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 9,86 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

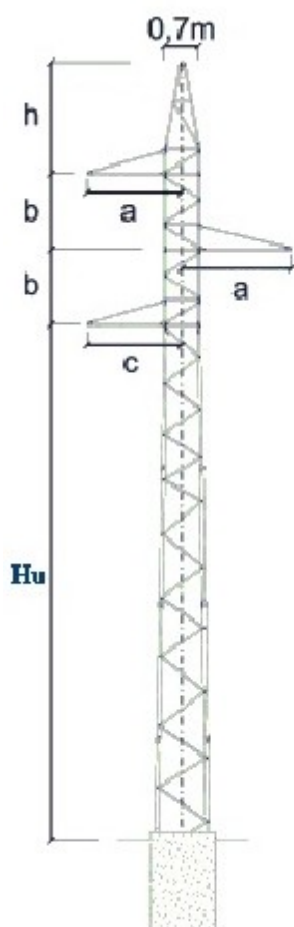
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
MI h=2,3 b=1,5**



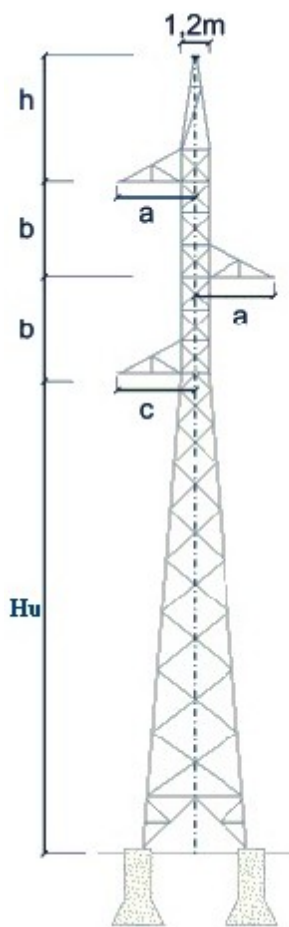
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
MI-1500 b=1,5**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 10 | 2 | 2,8 | 2,8 | 4,3 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 9845 | 10125 | 10005 | 12690 | 3050 | 4000 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
AG h=4,3 b=2**



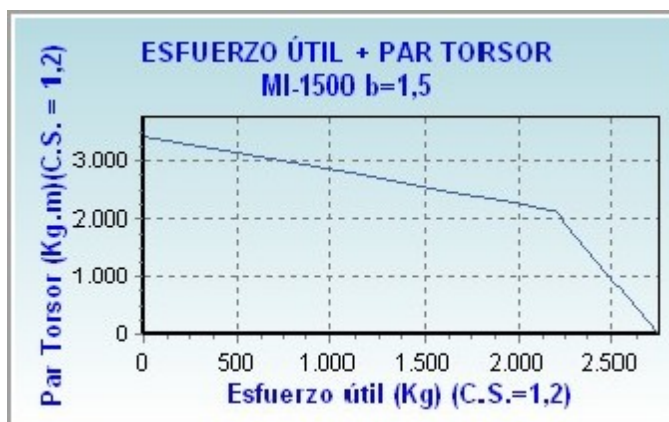
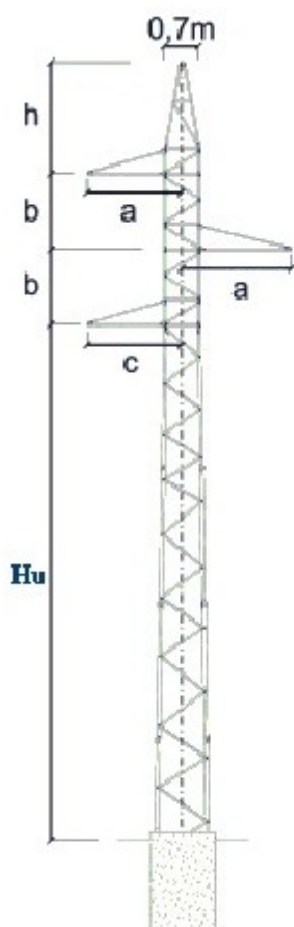
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
AG-9000 b=2**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

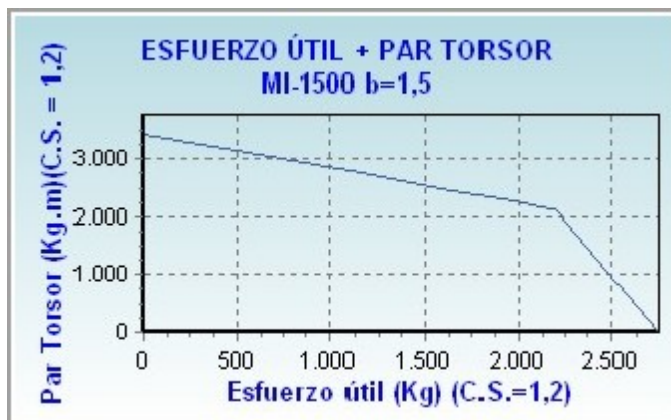
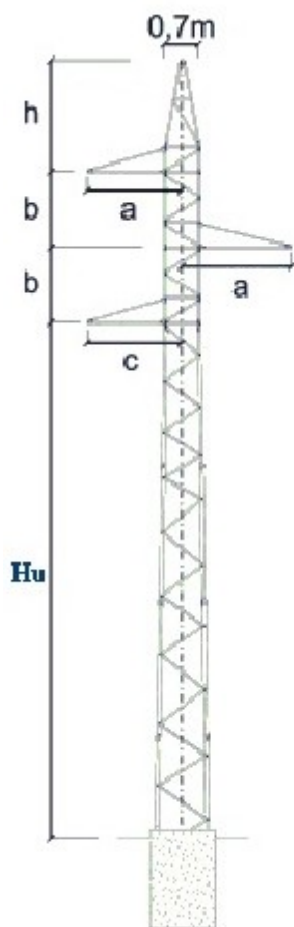
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

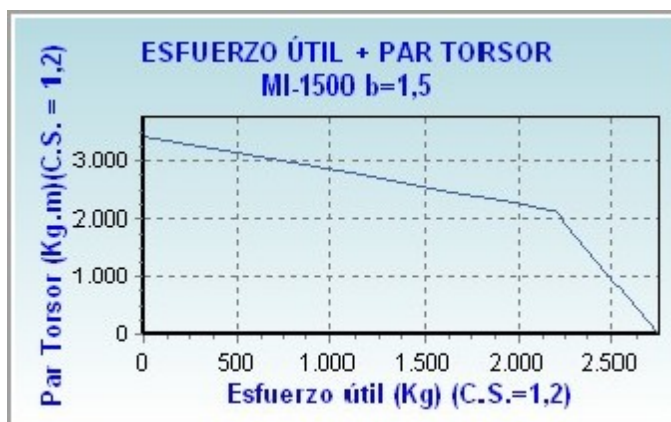
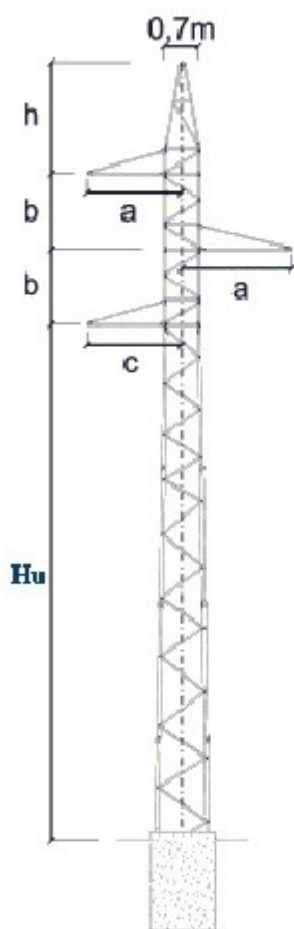
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

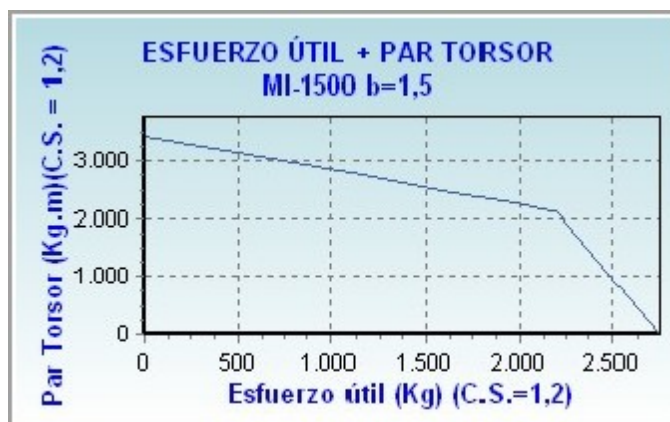
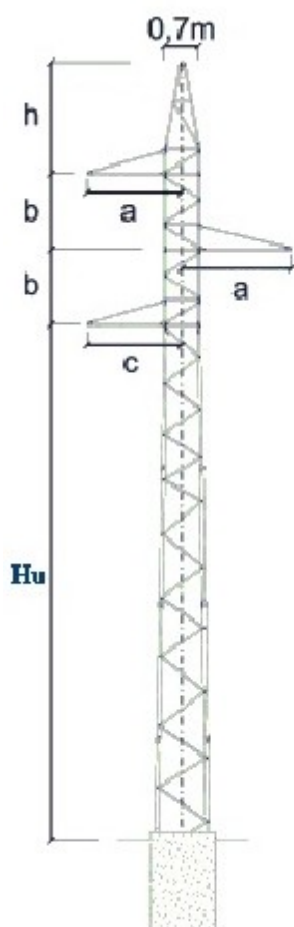
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 12,39 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

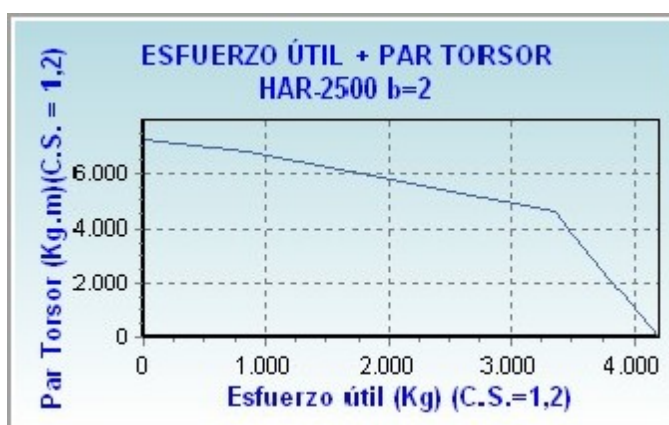
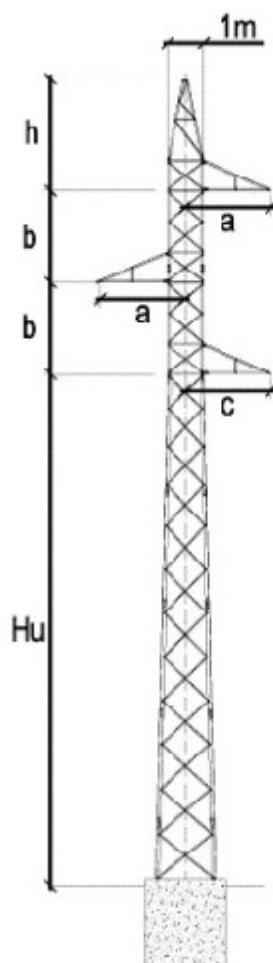
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 11,19 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

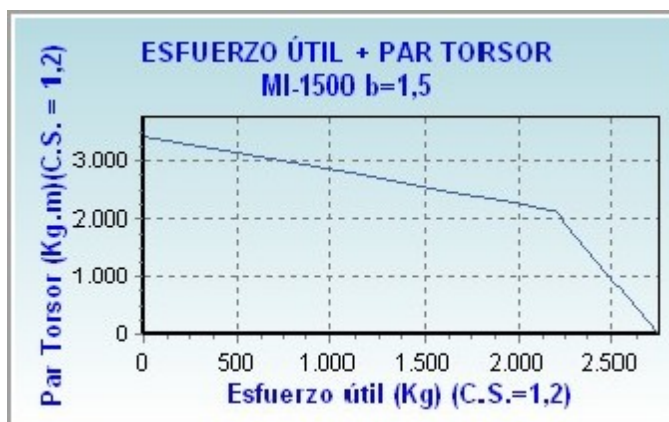
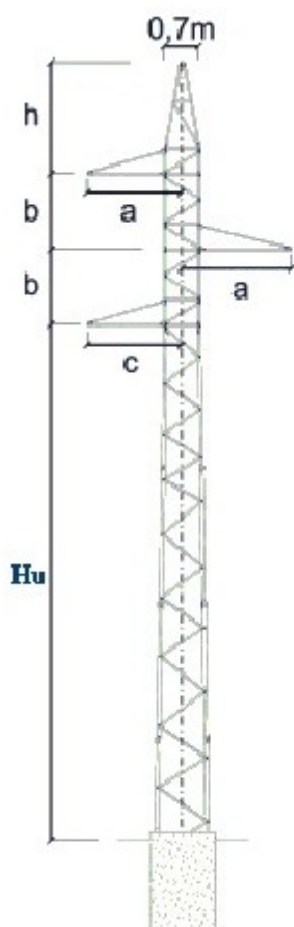
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 16,33 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

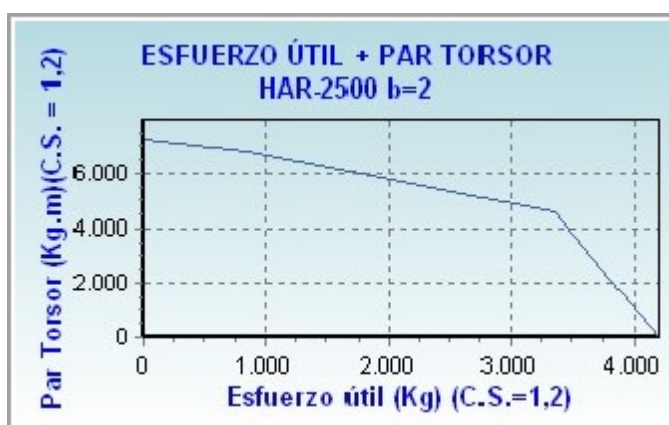
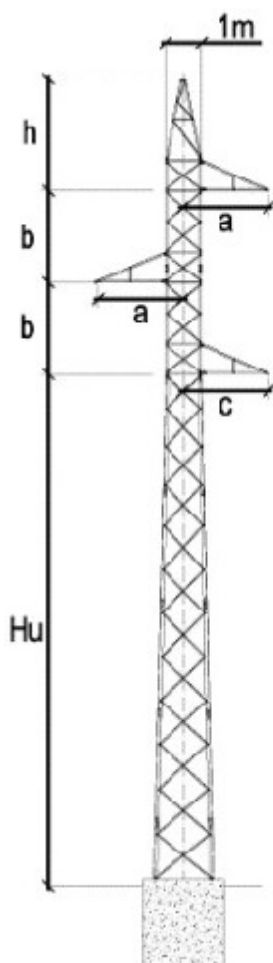
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 8,95 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | |

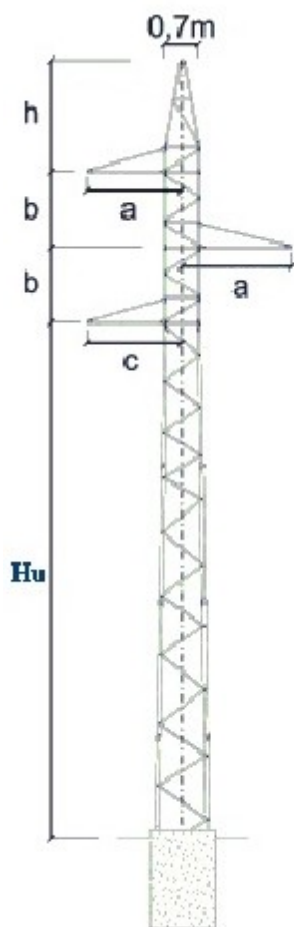
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2750 | 3180 | 3070 | 4205 | 2745 | 2480 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2,9 | | | |

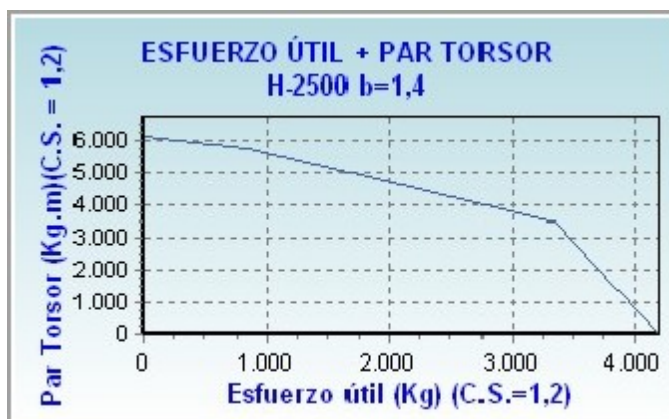
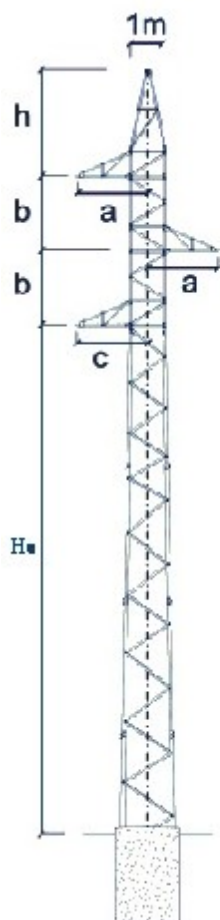
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1425 | 1780 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,29 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

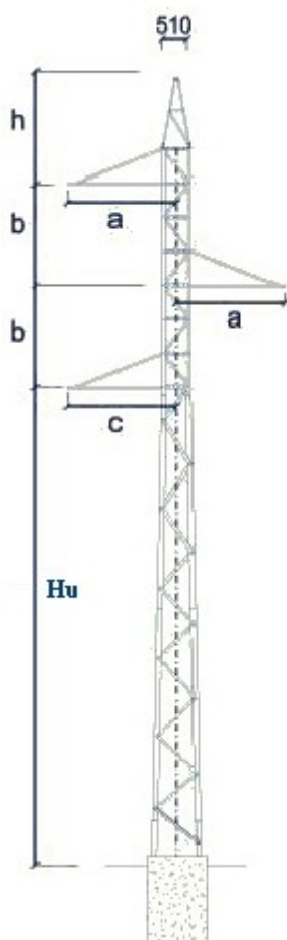
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 19,14 | 1,2 | 1,75 | 1,75 | 1,5 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1095 | 1380 | 1095 | 1740 | 635 | 1350 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 300 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
R.U. h=1,5 b=1,2**



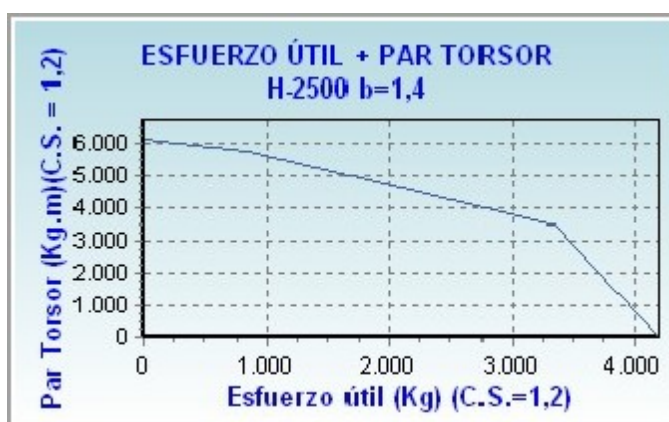
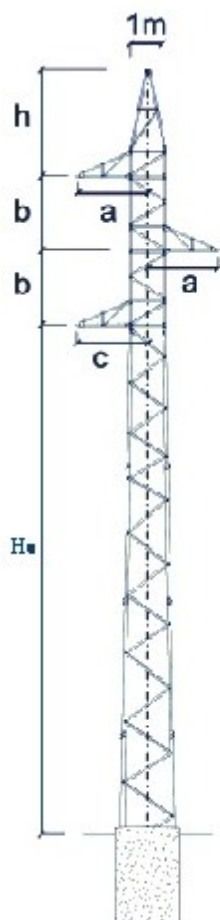
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
C-1000 b=1,2**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 8,14 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

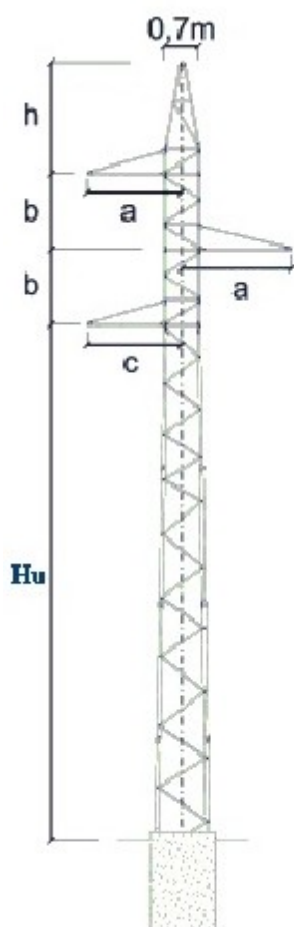
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

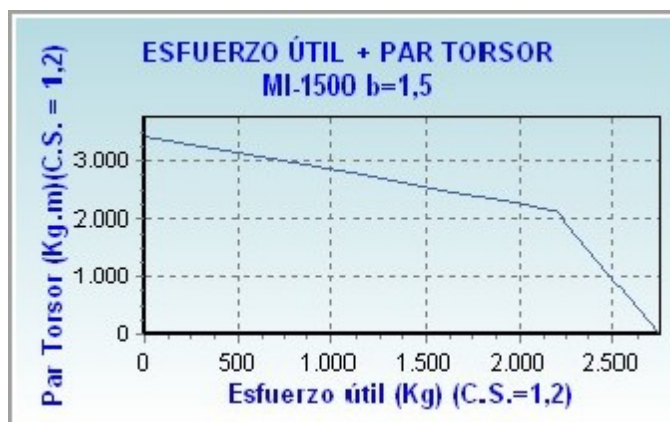
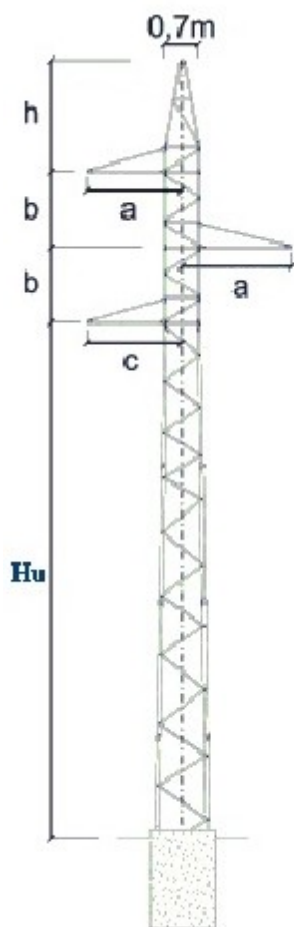
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | | | |

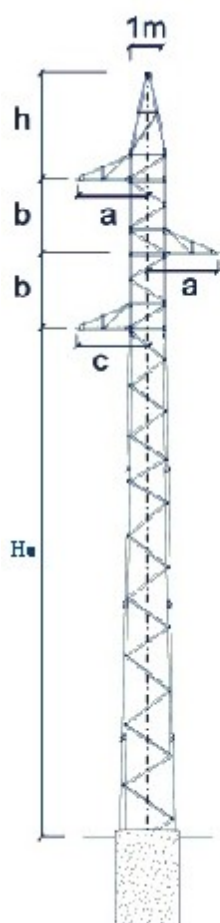
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1190 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|------|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 12,37 | 1,4 | 1,75 | 1,75 | 2,7 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 2895 | 3280 | 3160 | 4195 | 2420 | 2805 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 900 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
HA h=2,7 b=1,4**



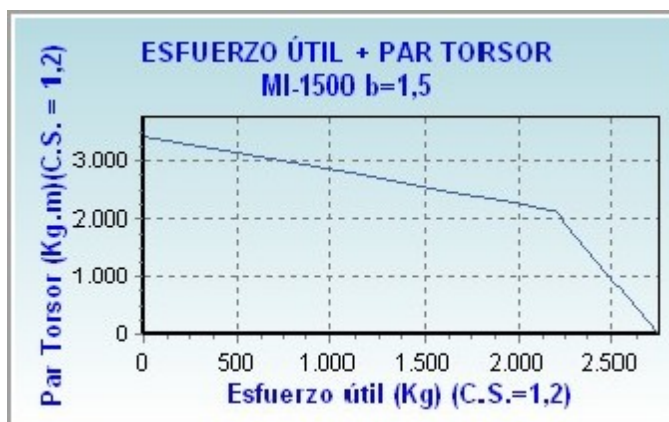
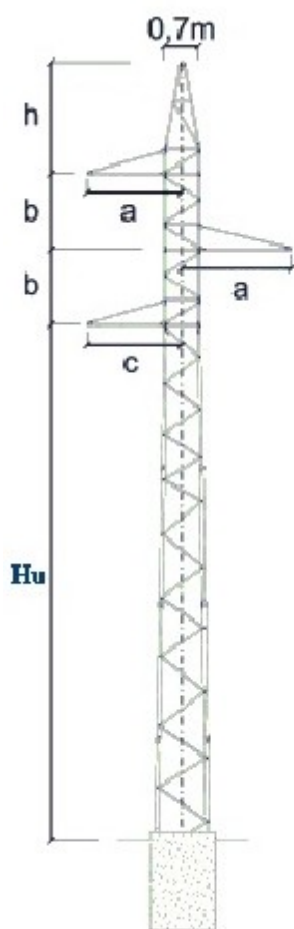
**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
H-2500 b=1,4**



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 14,36 | 1,5 | 2 | 2 | 2,3 | | | |

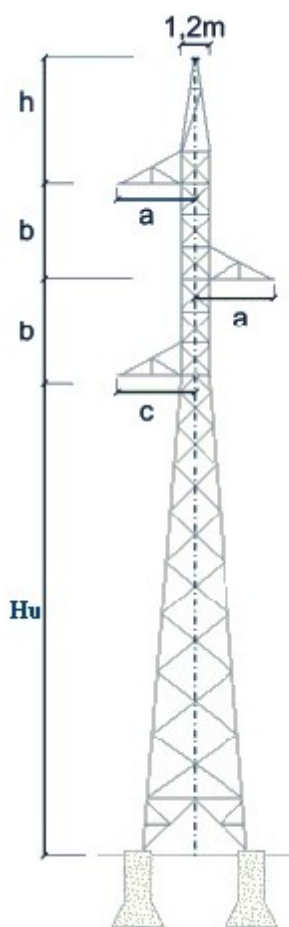
| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 1725 | 2125 | 2040 | 2750 | 1295 | 1945 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |



FICHA TÉCNICA DEL APOYO

| ALTURA ÚTIL (m) | ARMADOS S y N | | | | ARMADOS T y B | | |
|--------------------|---------------|--------------|-----|------------|---------------|-----|-----|
| | Cabeza (m) | Crucetas (m) | | Cúpula (m) | Crucetas (m) | | |
| | "b" | "a" | "c" | | "a"-"d" | "b" | "c" |
| 10 | 2 | 2 | 2 | 3,7 | | | |

| ESFUERZOS ÚTILES EQUIVALENTES CON ARMADO SIN CARGA EN CÚPULA (Kg) | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1ª Hip. V=120 Km/h C.S. = 1.5 | 2ª Hip. Hielo C.S. = 1.5 | 2ª Hip. H+V=60 Km/h C.S. = 1.5 | 3ª Hip. Desequilibrio C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Fase C.S. = 1.2 | 4ª Hip. Rot. de Prot. C.S. = 1.2 |
| 9845 | 10125 | 10005 | 12690 | 3920 | 4000 |
| CARGA VERTICAL POR FASE / CÚPULA (Kg) | | | | | |
| 1000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |



**Esfuerzo horizontal que soportan
los apoyos con cúpula
AG h=3,7 b=2**



**ESFUERZO ÚTIL + PAR TORSOR
AG-9000 b=2**

