

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

VOLUM 6/9

EMPLAÇAMENT: C\ Albaredes, s/n, 08830, Sant Boi de Llobregat

AGOST 2024



## DOCUMENT 7 PRESSUPOST

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 00 TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS INSTAL·LACIONS OBRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 TADM-0001 u Taxes administratives

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 AESA-0001 u Autorització Agència Estatal de Seguretat Aèria (AESA).

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 TCAR-0001 u Autorització serveis territorials de carreteres.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1) 01 MÒDULS FOTOVOLTAICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 SIMF-0001 u Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristal·lines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

| Num. | Text    | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|---------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Subcamp | T     | Mòduls    |     |     |     |           |             |
| 2    | A       |       | 1.479,000 |     |     |     | 1.479,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | B       |       | 1.532,000 |     |     |     | 1.532,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | C       |       | 2.142,000 |     |     |     | 2.142,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | D       |       | 1.902,000 |     |     |     | 1.902,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7.055,000

2 PMVA-0002 d Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m

| Num. | Text      | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Concepte  | T     | Dies   |     |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A |       | 25,000 |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 25,000 |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 2

4 Subcamp C 25,000 25,000 C#\*D#\*E#\*F#  
5 Subcamp D 25,000 25,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1) 02 ESTRUCTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P4ES-0003 m Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      | T     | m         |     |     |     |           |             |
| 2    |      |       | 1.234,000 |     |     |     | 1.234,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.234,000

2 P4ES-0004 m Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      | T     | m         |     |     |     |           |             |
| 2    |      |       | 3.702,000 |     |     |     | 3.702,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3.702,000

3 P4ES-0005 u Transport de l'estructura i material de les pèrgoles

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P4ES-0001 m2 Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10°. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola.

| Num. | Text      | Tipus | [C]        | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
|------|-----------|-------|------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| 1    | Quantitat |       | 14.000,000 |     |     |     | 14.000,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14.000,000

5 P4ES-0002 m Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.

| Num. | Text | Tipus | [C]        | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
|------|------|-------|------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| 1    |      | T     | m          |     |     |     |            |             |
| 2    |      |       | 17.000,000 |     |     |     | 17.000,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 3

|                 |           |       |                       |     |     |     |            |             |
|-----------------|-----------|-------|-----------------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                       |     |     |     | 17.000,000 |             |
| 6               | PMVA-0001 | d     | Lloguer de camió grua |     |     |     |            |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
| 1               | Concepte  | T     | Dia                   |     |     |     |            |             |
| 2               | Subcamp A |       | 20,000                |     |     |     | 20,000     | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Subcamp B |       | 20,000                |     |     |     | 20,000     | C#*D#*E#*F# |
| 4               | Subcamp C |       | 20,000                |     |     |     | 20,000     | C#*D#*E#*F# |
| 5               | Subcamp D |       | 20,000                |     |     |     | 20,000     | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                       |     |     |     | 80,000     |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 03 | INVERSORS                 |

|      |           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |     |     |       |             |
|------|-----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-------|-------------|
| NUM. | CODI      | UA              | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |     |     |       |             |
| 1    | PIFV-0002 | u               | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. |        |     |     |       |             |
| Num. | Text      | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [D]    | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    | Subcamp   | T               | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |     |       |             |
| 2    | Subcamp A |                 | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |                 | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |                 | 7,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |                 | 7,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
|      |           | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 24,000 |     |     |       |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 01 | CABLEJAT CC               |

|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |            |             |
|------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| NUM. | CODI      | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |            |             |
| 1    | PG33-E46L | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |     |     |     |            |             |
| Num. | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
| 1    | Strings   | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |            |             |
| 2    | Subcamp A |       | 4.243,000                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 4.243,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 4.092,000                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 4.092,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 14.464,000                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 14.464,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 18.737,000                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 18.737,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 4.153,600  | PERORIGEN(  |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 4

7

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT

45.689,600

2 PG33-E4CF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text      | Tipus | [C]        | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
|------|-----------|-------|------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| 1    | Strings   | T     | Longitud   |     |     |     |            |             |
| 2    | Subcamp A |       | 11.490,000 |     |     |     | 11.490,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 9.381,000  |     |     |     | 9.381,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 11.671,000 |     |     |     | 11.671,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 9.208,000  |     |     |     | 9.208,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes    | P     | 10,000     |     |     |     | 4.175,000  | PERORIGEN(  |
| 7    |           |       |            |     |     |     |            | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

45.925,000

3 PB15-CW33 u Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte  | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Subcamp A |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 7,000   |     |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 7,000   |     |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

24,000

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 02 | CABLEJAT CA EN BT         |

|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |     |     |        |             |
|------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| NUM. | CODI      | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |     |     |        |             |
| 1    | PG33-E43G | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |          |     |     |        |             |
| Num. | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | Tram      | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | N cables |     |     |        |             |
| 2    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Inversor  |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000    |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR



AMIDAMENTS

Data: 26/08/24Pàg.: 5

|                 |          |   |        |       |  |           |             |
|-----------------|----------|---|--------|-------|--|-----------|-------------|
| 14              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 15              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 16              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 17              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 18              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 19              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 20              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 21              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 22              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 23              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 24              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 25              | Inversor |   | 15,000 | 4,000 |  | 60,000    | C#*D#*E##F# |
| 26              | Mermes   | P | 10,000 |       |  | 144,000   |             |
| TOTAL AMIDAMENT |          |   |        |       |  | 1.584,000 |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 03 | XARXA DE TERRES           |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------------|-----------------------|-----|-----|-------|---------|---|---------|---|----------|------|--|--|--|--|---|-----------|--|------------|-------|--|--|-----------|-------------|---|-----------|--|-----------|-------|--|--|-----------|-------------|---|-----------|--|------------|-------|--|--|-----------|-------------|---|-----------|--|------------|-------|--|--|-----------|-------------|---|--------|---|--------|--|--|--|-----------|-----------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|------------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PG33-E4CF | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                   |       |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Strings</td><td>T</td><td>Longitud</td><td>Mult</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Subcamp A</td><td></td><td>11.490,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>5.745,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Subcamp B</td><td></td><td>9.381,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>4.690,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Subcamp C</td><td></td><td>11.671,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>5.835,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Subcamp D</td><td></td><td>9.208,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>4.604,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>Mermes</td><td>P</td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2.087,500</td><td>PERORIGEN(C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>22.962,500</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Num.  | Text | Tipus | [C]        | [D]                   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Strings | T | Longitud | Mult |  |  |  |  | 2 | Subcamp A |  | 11.490,000 | 0,500 |  |  | 5.745,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Subcamp B |  | 9.381,000 | 0,500 |  |  | 4.690,500 | C#*D#*E#*F# | 4 | Subcamp C |  | 11.671,000 | 0,500 |  |  | 5.835,500 | C#*D#*E#*F# | 5 | Subcamp D |  | 9.208,000  | 0,500 |  |  | 4.604,000 | C#*D#*E#*F# | 6 | Mermes | P | 10,000 |  |  |  | 2.087,500 | PERORIGEN(C#*D#*E#*F# | 7 |  |  |  |  |  |  |  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 22.962,500 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [D]   | [E]  | [F]   | TOTAL      | Fórmula               |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Strings   | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mult  |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp A |       | 11.490,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,500 |      |       | 5.745,000  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp B |       | 9.381,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,500 |      |       | 4.690,500  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp C |       | 11.671,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,500 |      |       | 5.835,500  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp D |       | 9.208,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,500 |      |       | 4.604,000  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |       | 2.087,500  | PERORIGEN(C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |       |            | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |       | 22.962,500 |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PG33-E46L | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                  |       |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Strings</td><td>T</td><td>Longitud</td><td>Mult</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Subcamp A</td><td></td><td>4.243,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>2.121,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Subcamp B</td><td></td><td>4.092,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>2.046,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Subcamp C</td><td></td><td>14.464,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>7.232,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Subcamp D</td><td></td><td>18.737,000</td><td>0,500</td><td></td><td></td><td>9.368,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>Mermes</td><td>P</td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2.076,800</td><td>PERORIGEN(C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>22.844,800</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Num.  | Text | Tipus | [C]        | [D]                   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Strings | T | Longitud | Mult |  |  |  |  | 2 | Subcamp A |  | 4.243,000  | 0,500 |  |  | 2.121,500 | C#*D#*E#*F# | 3 | Subcamp B |  | 4.092,000 | 0,500 |  |  | 2.046,000 | C#*D#*E#*F# | 4 | Subcamp C |  | 14.464,000 | 0,500 |  |  | 7.232,000 | C#*D#*E#*F# | 5 | Subcamp D |  | 18.737,000 | 0,500 |  |  | 9.368,500 | C#*D#*E#*F# | 6 | Mermes | P | 10,000 |  |  |  | 2.076,800 | PERORIGEN(C#*D#*E#*F# | 7 |  |  |  |  |  |  |  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 22.844,800 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [D]   | [E]  | [F]   | TOTAL      | Fórmula               |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Strings   | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mult  |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp A |       | 4.243,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,500 |      |       | 2.121,500  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp B |       | 4.092,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,500 |      |       | 2.046,000  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp C |       | 14.464,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,500 |      |       | 7.232,000  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subcamp D |       | 18.737,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,500 |      |       | 9.368,500  | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |       | 2.076,800  | PERORIGEN(C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |       |            | C#*D#*E#*F#           |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |       | 22.844,800 |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PG33-E43B | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |       |      |       |            |                       |     |     |       |         |   |         |   |          |      |  |  |  |  |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |           |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |           |  |            |       |  |  |           |             |   |        |   |        |  |  |  |           |                       |   |  |  |  |  |  |  |  |             |                 |  |  |  |  |  |  |            |  |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24Pàg.: 6

| Num.            | Text     | Tipus | [C]      | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|----------|-------|----------|----------|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | Tram     | T     | Longitud | N cables |     |     |         |             |
| 2               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 3               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 4               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 5               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 6               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 7               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 8               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 9               | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 10              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 11              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 12              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 13              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 14              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 15              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 16              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 17              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 18              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 19              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 20              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 21              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 22              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 23              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 24              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 25              | Inversor |       | 15,000   | 1,000    |     |     | 15,000  | C#*D#*E##F# |
| 26              | Mermes   | P     | 10,000   |          |     |     | 36,000  |             |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |          |          |     |     | 396,000 |             |

|   |           |   |                                                                            |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PG3B-E7CR | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------|

| Num.            | Text                  | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|-----------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |                       | T     | Unitats |     |     |     |         |             |
| 2               | Terres instal·lació   |       | 200,000 |     |     |     | 200,000 | C#*D#*E##F# |
| 3               | Terra protecció CT-01 |       | 20,000  |     |     |     | 20,000  | C#*D#*E##F# |
| 4               | Terra protecció CT-02 |       | 30,000  |     |     |     | 30,000  | C#*D#*E##F# |
| 5               | Terra servei          |       | 170,000 |     |     |     | 170,000 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |         |     |     |     | 420,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                        |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | PGD4-614N | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num.            | Text                  | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|-----------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |                       | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               | Terres instal·lació   |       | 3,000   |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E##F# |
| 3               | Terra protecció CT-01 |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E##F# |
| 4               | Terra protecció CT-02 |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E##F# |
| 5               | Terra servei          |       | 3,000   |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |         |     |     |     | 8,000 |             |

|   |           |   |                                                                                                                                            |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 7

|   |                        |   |         |  |       |             |  |  |
|---|------------------------|---|---------|--|-------|-------------|--|--|
| 1 |                        | T | Unitats |  |       |             |  |  |
| 2 | Terres instal·lació    |   | 8,000   |  | 8,000 | C#*D#*E#*F# |  |  |
| 3 | Terres protecció CT-01 |   | 4,000   |  | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |  |
| 4 | Terres protecció CT-02 |   | 4,000   |  | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |  |
| 5 | Terres servei          |   | 1,000   |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |  |  |

TOTAL AMIDAMENT17,000

7 PG2N-EUHG m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

| Num. | Text                | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|----------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |                     | T     | Longitud |     |     |     |         |             |
| 2    | Terres instal·lació |       | 170,000  |     |     |     | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Terres servei       |       | 170,000  |     |     |     | 170,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT340,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1) 04 CABLES I XARXES DE TERRA  
Títol 3 04 CABLES CA EN MT

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PGK0-HAYQ | m  | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat |

| Num. | Text     | Tipus | [C]      | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------|-------|----------|----------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |          | T     | Longitud | N cables |     |     |         |             |
| 2    | Anell-MT |       | 200,000  | 3,000    |     |     | 600,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes   | P     | 10,000   |          |     |     | 60,000  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT660,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1) 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ EN BT  
Títol 3 01 PROTECCIONS CC

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                             |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG4H-AJQT | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Strings | Unitats |     |     |         |             |
| 2    | Subcamp A |       | 91,000  | 1,000   |     |     | 91,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 94,000  | 1,000   |     |     | 94,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 126,000 | 1,000   |     |     | 126,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 128,000 | 1,000   |     |     | 128,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 8

|   |           |   |                                                                                                                           |  |  |  |  |                        |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------|
|   |           |   |                                                                                                                           |  |  |  |  | TOTAL AMIDAMENT439,000 |
| 2 | PG1B-DGR0 | u | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment |  |  |  |  |                        |

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp     | T     | Strings |     |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A-B |       | 10,000  |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp C-D |       | 14,000  |     |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT24,000

3 PG4N-DQN2 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Strings | Unitats |     |     |         |             |
| 2    | Subcamp A |       | 91,000  | 2,000   |     |     | 182,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 94,000  | 2,000   |     |     | 188,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 126,000 | 2,000   |     |     | 252,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 128,000 | 2,000   |     |     | 256,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT878,000

4 PG4C-BIDB u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A |       | 50,000  |     |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 50,000  |     |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 70,000  |     |     |     | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 70,000  |     |     |     | 70,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT240,000

5 PG42-HAL1 u Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, muntada sobre perfil DIN

| Num. | Text      | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | 10,000 |     |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 14,000 |     |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 14,000 |     |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |           |       |        |     |     |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 7    |           |       |        |     |     |     |        | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT48,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1) 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ EN BT  
Títol 3 02 PROTECCIONS CA

AMIDAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1PG4H-AJR0uProtector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Subcamp     | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Subcamp A-B |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp C-D |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT2,000

2PG4L-HCHPuRelé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp     | T     | Unitats |       |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A-B |       | 10,000  | 1,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp C-D |       | 14,000  |       |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT24,000

3PG4A-EOUYuInterruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp     | T     | Unitats |       |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A-B |       | 10,000  | 1,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp C-D |       | 14,000  |       |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT24,000

4PG4H-AJR4uProtector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Subcamp     | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Subcamp A-B |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp C-D |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT2,000

Obra01PRESSUPOST 22350  
Capítol01INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1)06CANALITZACIONS EN BT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1PG2J-4BSSmSafata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1SubcampTLongitud pèrgoN Pèrgoles  
2Subcamp A56,0005,000280,000C#\*D#\*E#\*F#  
3Subcamp B60,0005,000300,000C#\*D#\*E#\*F#  
4Subcamp C56,0007,000392,000C#\*D#\*E#\*F#  
5Subcamp D50,0007,000350,000C#\*D#\*E#\*F#  
6MermesP20,000264,400PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT1.586,400

2PG20-6SXJmTub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

| Num. | Text      | Tipus | [C]            | [D]        | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|----------------|------------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Altura pèrgole | N Pèrgoles |     |     |        |             |
| 2    | Subcamp A |       | 3,000          | 5,000      |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 3,000          | 5,000      |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 3,000          | 7,000      |     |     | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 3,000          | 7,000      |     |     | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes    | P     | 20,000         |            |     |     | 14,400 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT86,400

Obra01PRESSUPOST 22350  
Capítol01INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA  
Capítol (1)07TREBALLS D'OBRA CIVIL  
Títol 301CIMENTACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1P3Z3-D53Gm2Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

| Num. | Text    | Tipus | [C]       | [D]     | [E]     | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |
|------|---------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------------|
| 1    | Tram    | T     | Llargària | Amplada | Unitats | Mult  |           |             |
| 2    | Tipus A |       | 4,500     | 2,500   | 116,000 |       | 1.305,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Tipus B |       | 4,000     | 2,000   | 44,000  |       | 352,000   | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Tipus C |       | 5,000     | 1,400   | 10,000  | 0,500 | 35,000    | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Tipus D |       | 1,000     | 4,300   | 4,000   | 0,500 | 8,600     | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes  | P     |           |         |         |       |           | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT1.700,600

2P221B-IDOWm3Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text    | Tipus | [C]    | [D]     | [E]       | [F]     | TOTAL     | Fórmula     |
|------|---------|-------|--------|---------|-----------|---------|-----------|-------------|
| 1    | Tram    | T     | Altura | Amplada | Llargària | Unitats |           |             |
| 2    | Tipus A |       | 0,800  | 4,500   | 2,500     | 116,000 | 1.044,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Tipus B |       | 0,550  | 4,000   | 2,000     | 44,000  | 193,600   | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Tipus C |       | 1,400  | 1,000   | 2,500     | 10,000  | 35,000    | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Tipus D |       | 1,400  | 0,800   | 2,000     | 4,000   | 8,960     | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 11

|      |           |       |                                                                                                                                                                      |                |               |         |            |             |  |                 |            |
|------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------|------------|-------------|--|-----------------|------------|
| 6    | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                               | 128,156        | PERORIGEN(    |         |            |             |  |                 |            |
|      |           |       |                                                                                                                                                                      |                |               |         |            |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 1.409,716  |
| 3    | P312-I219 | m3    | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba |                |               |         |            |             |  |                 |            |
| Num. | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                  | [D]            | [E]           | [F]     | TOTAL      | Fórmula     |  |                 |            |
| 1    | Tram      | T     | Altura                                                                                                                                                               | Amplada        | Llargària     | Unitats |            |             |  |                 |            |
| 2    | Tipus A   |       | 0,800                                                                                                                                                                | 4,500          | 2,500         | 116,000 | 1.044,000  | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 3    | Tipus B   |       | 0,550                                                                                                                                                                | 4,000          | 2,000         | 44,000  | 193,600    | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 4    | Tipus C   |       | 1,400                                                                                                                                                                | 5,000          | 1,400         | 10,000  | 98,000     | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 5    | Tipus D   |       | 1,400                                                                                                                                                                | 1,000          | 4,300         | 4,000   | 24,080     | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 6    | mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                               |                |               |         | 135,968    | PERORIGEN(  |  |                 |            |
|      |           |       |                                                                                                                                                                      |                |               |         |            |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 1.495,648  |
| 4    | P310-D51N | kg    | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de limit elàstic >= 500 N/mm2                                                                     |                |               |         |            |             |  |                 |            |
| Num. | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                  | [D]            | [E]           | [F]     | TOTAL      | Fórmula     |  |                 |            |
| 1    | Tram      | T     | Pes                                                                                                                                                                  | Longitud total | N cimentacion |         |            |             |  |                 |            |
| 2    | Tipus A   |       | 1,578                                                                                                                                                                | 220,000        | 116,000       |         | 40.270,560 | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 3    | Tipus B   |       | 1,578                                                                                                                                                                | 160,000        | 44,000        |         | 11.109,120 | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 4    | Tipus C   |       | 1,578                                                                                                                                                                | 130,000        | 10,000        |         | 2.051,400  | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 5    | Tipus D   |       | 1,578                                                                                                                                                                | 85,000         | 4,000         |         | 536,520    | C#*D#*E#*F# |  |                 |            |
| 6    | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                               |                |               |         | 5.396,760  | PERORIGEN(  |  |                 |            |
|      |           |       |                                                                                                                                                                      |                |               |         |            |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 59.364,360 |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     | 02 | RASES CC                  |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | FDKZ-0001 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120º, col·locat amb morter |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                 |       |         |     |     |     |       |             |  |                 |        |
|------|-----------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|--|-----------------|--------|
| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |  |                 |        |
| 1    | Tram            | T     | Unitats |     |     |     |       |             |  |                 |        |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 3    | Rasa A.5 - CC   |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 5    | Rasa B.5 - CC   |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC |       | 6,000   |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC |       | 6,000   |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
|      |                 |       |         |     |     |     |       |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 35,000 |

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 12

|      |                        |       |                                                                                                                                                                                                                                       |             |          |     |        |             |  |                 |         |
|------|------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------|-------------|--|-----------------|---------|
| Num. | Text                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |                 |         |
| 1    | Tram                   | T     | Amplada                                                                                                                                                                                                                               | Profunditat | Longitud |     |        |             |  |                 |         |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 65,000   |     | 19,637 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 3    | Rasa A.5 - CC          |       | 1,010                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 10,000   |     | 5,757  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 65,000   |     | 19,637 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 5    | Rasa B.5 - CC          |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 5,000    |     | 1,055  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 130,000  |     | 27,417 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 75,000   |     | 22,658 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 130,000  |     | 27,417 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,570       | 75,000   |     | 15,818 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 10   | Mermes                 | P     | 5,000                                                                                                                                                                                                                                 |             |          |     | 6,970  |             |  |                 |         |
|      |                        |       |                                                                                                                                                                                                                                       |             |          |     |        |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 146,366 |
| 3    | P2255-DPGX             | m3    | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM |             |          |     |        |             |  |                 |         |
| Num. | Text                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |                 |         |
| 1    | Tram                   | T     | Amplada                                                                                                                                                                                                                               | Profunditat | Longitud |     |        |             |  |                 |         |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 65,000   |     | 6,890  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 3    | Rasa A.5 - CC          |       | 1,010                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 10,000   |     | 2,020  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 65,000   |     | 6,890  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 5    | Rasa B.5 - CC          |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 5,000    |     | 0,370  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 130,000  |     | 9,620  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC        |       | 0,530                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 75,000   |     | 7,950  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 130,000  |     | 9,620  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC        |       | 0,370                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200       | 75,000   |     | 5,550  | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
| 10   | Percentatge "A origen" | P     | 5,000                                                                                                                                                                                                                                 |             |          |     | 2,446  |             |  |                 |         |
|      |                        |       |                                                                                                                                                                                                                                       |             |          |     |        |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 51,356  |

|   |           |   |                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4 | PG6Q-CNIE | u | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |      |       |         |     |     |     |         |             |  |                 |         |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|--|-----------------|---------|
| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |  |                 |         |
| 1    |      | T     | Litres  |     |     |     |         |             |  |                 |         |
| 2    |      |       | 150,000 |     |     |     | 150,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |         |
|      |      |       |         |     |     |     |         |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 150,000 |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | PDK2-VL6X | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |                 |       |         |     |     |     |       |             |  |                 |        |
|------|-----------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|--|-----------------|--------|
| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |  |                 |        |
| 1    | Tram            | T     | Unitats |     |     |     |       |             |  |                 |        |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 3    | Rasa A.5 - CC   |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 5    | Rasa B.5 - CC   |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC |       | 6,000   |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC |       | 6,000   |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |  |                 |        |
|      |                 |       |         |     |     |     |       |             |  | TOTAL AMIDAMENT | 35,000 |

EUR

AMIDAMENTS

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 6 | PG2N-EUG7 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula       |
|------|-----------------|-------|----------|-----|-----|-----|---------|---------------|
| 1    |                 | T     | Longitud |     |     |     |         |               |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC |       | 390,000  |     |     |     | 390,000 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa A.5 - CC   |       | 120,000  |     |     |     | 120,000 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC |       | 390,000  |     |     |     | 390,000 | C#*D##*E##*F# |
| 5    | Rasa B.5 - CC   |       | 20,000   |     |     |     | 20,000  | C#*D##*E##*F# |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC |       | 520,000  |     |     |     | 520,000 | C#*D##*E##*F# |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC |       | 450,000  |     |     |     | 450,000 | C#*D##*E##*F# |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC |       | 520,000  |     |     |     | 520,000 | C#*D##*E##*F# |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC |       | 300,000  |     |     |     | 300,000 | C#*D##*E##*F# |
| 10   | Mermes          | P     | 5,000    |     |     |     | 135,500 |               |

TOTAL AMIDAMENT2.845,500

|   |           |    |                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 7 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D]   | [E]         | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|------|-----------------|-------|---------|-------|-------------|-----|--------|---------------|
| 1    | Tram            | T     | Amplada |       | Profunditat |     |        |               |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC |       | 0,530   | 0,370 | 65,000      |     | 12,747 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa A.5 - CC   |       | 1,010   | 0,370 | 10,000      |     | 3,737  | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC |       | 0,530   | 0,370 | 65,000      |     | 12,747 | C#*D##*E##*F# |
| 5    | Rasa B.5 - CC   |       | 0,370   | 0,370 | 5,000       |     | 0,685  | C#*D##*E##*F# |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC |       | 0,370   | 0,370 | 130,000     |     | 17,797 | C#*D##*E##*F# |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC |       | 0,530   | 0,370 | 75,000      |     | 14,708 | C#*D##*E##*F# |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC |       | 0,370   | 0,370 | 130,000     |     | 17,797 | C#*D##*E##*F# |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC |       | 0,370   | 0,370 | 75,000      |     | 10,268 | C#*D##*E##*F# |
| 10   | Mermes          | P     | 5,000   |       |             |     | 4,524  |               |

TOTAL AMIDAMENT95,010

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 8 | P923-I4S0 | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat |  |  |  |
|---|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D]   | [E]         | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|-----------------|-------|---------|-------|-------------|-----|-------|---------------|
| 1    | Tram            | T     | Amplada |       | Profunditat |     |       |               |
| 2    | Rasa A.1-4 - CC |       | 0,530   | 0,200 | 65,000      |     | 6,890 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa A.5 - CC   |       | 1,010   | 0,200 | 10,000      |     | 2,020 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Rasa B.1-4 - CC |       | 0,530   | 0,200 | 65,000      |     | 6,890 | C#*D##*E##*F# |
| 5    | Rasa B.5 - CC   |       | 0,370   | 0,200 | 5,000       |     | 0,370 | C#*D##*E##*F# |
| 6    | Rasa C.1-4 - CC |       | 0,370   | 0,200 | 130,000     |     | 9,620 | C#*D##*E##*F# |
| 7    | Rasa C.5-7 - CC |       | 0,530   | 0,200 | 75,000      |     | 7,950 | C#*D##*E##*F# |
| 8    | Rasa D.1-4 - CC |       | 0,370   | 0,200 | 130,000     |     | 9,620 | C#*D##*E##*F# |
| 9    | Rasa D 5-7 - CC |       | 0,370   | 0,200 | 75,000      |     | 5,550 | C#*D##*E##*F# |
| 10   | Mermes          | P     | 5,000   |       |             |     | 2,446 |               |

TOTAL AMIDAMENT51,356

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     | 03 | RASES CA (BT)             |

AMIDAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]   | [E]         | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|----------------|-------|---------|-------|-------------|-----|-------|---------------|
| 1    | Tram           | T     | Amplada |       | Profunditat |     |       |               |
| 2    | Rasa CT01 - CA |       | 0,875   | 0,800 | 5,000       |     | 3,500 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa CT02 - CA |       | 1,150   | 0,800 | 5,000       |     | 4,600 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Mermes         | P     | 5,000   |       |             |     | 0,405 | PERORIGEN(    |

TOTAL AMIDAMENT8,505

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM |  |  |  |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]   | [E]         | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|----------------|-------|---------|-------|-------------|-----|-------|---------------|
| 1    | Tram           | T     | Amplada |       | Profunditat |     |       |               |
| 2    | Rasa CT01 - CA |       | 0,875   | 0,200 | 5,000       |     | 0,875 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa CT02 - CA |       | 1,150   | 0,200 | 5,000       |     | 1,150 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Mermes         | P     | 5,000   |       |             |     | 0,101 | PERORIGEN(    |

TOTAL AMIDAMENT2,126

|   |           |   |                                                            |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3 | PG6Q-CNIE | u | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol |  |  |  |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|---------------|
| 1    |      | T     | Litres |     |     |     |        |               |
| 2    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT10,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 4 | PG2N-EUG6 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|------|----------------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|---------------|
| 1    |                | T     | Longitud |     |     |     |        |               |
| 2    | Rasa CT01 - CA |       | 30,000   |     |     |     | 30,000 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa CT02 - CA |       | 40,000   |     |     |     | 40,000 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Mermes         | P     | 5,000    |     |     |     | 3,500  | PERORIGEN(    |

TOTAL AMIDAMENT73,500

|   |           |    |                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 5 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba |  |  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]   | [E]         | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|----------------|-------|---------|-------|-------------|-----|-------|---------------|
| 1    | Tram           | T     | Amplada |       | Profunditat |     |       |               |
| 2    | Rasa CT01 - CA |       | 0,875   | 0,600 | 5,000       |     | 2,625 | C#*D##*E##*F# |
| 3    | Rasa CT02 - CA |       | 1,150   | 0,600 | 5,000       |     | 3,450 | C#*D##*E##*F# |
| 4    | Mermes         | P     | 5,000   |       |             |     | 0,304 | PERORIGEN(    |



AMIDAMENTS

|      |                |       |                                                                                                                                                                                                     |             |          |     |                 |             |
|------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------------|-------------|
|      |                |       |                                                                                                                                                                                                     |             |          |     | TOTAL AMIDAMENT | 6,379       |
| 6    | P923-I4S0      | m3    | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat |             |          |     |                 |             |
| Num. | Text           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                 | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL           | Fórmula     |
| 1    | Tram           | T     | Amplada                                                                                                                                                                                             | Profunditat | Longitud |     |                 |             |
| 2    | Rasa CT01 - CA |       | 0,875                                                                                                                                                                                               | 0,200       | 5,000    |     | 0,875           | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Rasa CT02 - CA |       | 1,150                                                                                                                                                                                               | 0,200       | 5,000    |     | 1,150           | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Mermes         | P     | 5,000                                                                                                                                                                                               |             |          |     | 0,101           | PERORIGEN(  |
|      |                |       |                                                                                                                                                                                                     |             |          |     | TOTAL AMIDAMENT | 2,126       |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     | 04 | RASES CA (MT)             |

|      |      |    |            |
|------|------|----|------------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1 | FDKZ-0001 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120º, col·locat amb morter |  |  |  |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|      |           |                 |         |       |     |     |       |             |
|------|-----------|-----------------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| Num. | Text      | Tipus           | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    | Tram      | T               | Unitats |       |     |     |       |             |
| 2    | Rasa - MT |                 | 5,000   |       |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
|      |           | TOTAL AMIDAMENT |         | 5,000 |     |     |       |             |

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|      |           |                 |         |             |          |     |        |             |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------|----------|-----|--------|-------------|
| Num. | Text      | Tipus           | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | Tram      | T               | Amplada | Profunditat | Longitud |     |        |             |
| 2    | Rasa - MT |                 | 0,470   | 0,660       | 175,000  |     | 54,285 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes    | P               | 5,000   |             |          |     | 2,714  | PERORIGEN(  |
|      |           | TOTAL AMIDAMENT |         | 56,999      |          |     |        |             |

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3 | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM |  |  |  |
|---|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|      |           |                 |         |             |          |     |        |             |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------|----------|-----|--------|-------------|
| Num. | Text      | Tipus           | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | Tram      | T               | Amplada | Profunditat | Longitud |     |        |             |
| 2    | Rasa - MT |                 | 0,470   | 0,400       | 175,000  |     | 32,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes    | P               | 5,000   |             |          |     | 1,645  | PERORIGEN(  |
|      |           | TOTAL AMIDAMENT |         | 34,545      |          |     |        |             |

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 4 | PG2N-EUGC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada |  |  |  |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

AMIDAMENTS

| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|---------|-------------|
| 1               | Tram      | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |          |     |         |             |
| 2               | Rasa - MT |       | 350,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |     | 350,000 | C##D##E##F# |
| 3               | Mermes    | P     | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |          |     | 17,500  | PERORIGEN(  |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |     | 367,500 |             |
| 5               | PG6Q-CNIE | u     | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Litres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |          |     |         |             |
| 2               |           |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |          |     | 40,000  | C##D##E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |     | 40,000  |             |
| 6               | PDK2-VL6X | u     | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |             |          |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               | Tram      | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |     |         |             |
| 2               | Rasa - MT |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |          |     | 5,000   | C##D##E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |     | 5,000   |             |
| 7               | P312-I4OH | m3    | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba                                                                                                                                                                     |             |          |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               | Tram      | T     | Amplada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Profunditat | Longitud |     |         |             |
| 2               | Rasa - MT |       | 0,470                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,260       | 175,000  |     | 21,385  | C##D##E##F# |
| 3               | Mermes    | P     | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |          |     | 1,069   | PERORIGEN(  |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |     | 22,454  |             |
| 8               | P923-I4S0 | m3    | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat                                                                                                                                    |             |          |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               | Tram      | T     | Amplada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Profunditat | Longitud |     |         |             |
| 2               | Rasa - MT |       | 0,470                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200       | 175,000  |     | 16,450  | C##D##E##F# |
| 3               | Mermes    | P     | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |          |     | 0,823   | PERORIGEN(  |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |          |     | 17,273  |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 08 | EDIFICIS I ENVOLUPANTS    |
| Títol 3     | 01 | EDIFICI INVERSORS CT-01   |

|      |      |    |            |
|------|------|----|------------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |  |  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 17

| Num. | Text                    | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|---------|-------------|----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram                    | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |       |             |
| 2    | Edifici inversors CT-01 |       | 6,780   | 4,500       | 0,300    |     | 9,153 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes                  | P     | 20,000  |             |          |     | 1,831 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT10,984

2P310-D51NkgArmadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                                     | Tipus | [C]        | [D]            | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Tram                                     | T     | Pes lineal | Longitud barre |     |     |         |             |
| 2    | Armadura talus superiors i inferiors d12 |       | 0,890      | 171,360        |     |     | 152,510 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Armadura talus rectangles d12c30         |       | 0,890      | 142,800        |     |     | 127,092 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Reforç paret horitzontal 2d4             |       | 0,400      | 406,080        |     |     | 162,432 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Mermes                                   | P     | 20,000     |                |     |     | 88,407  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT530,441

3P6182-44MPm2Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari

| Num. | Text     | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tram     | T     | Amplada | Alçada |     |     |        |             |
| 2    | Paret M1 |       | 4,500   | 3,200  |     |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Paret M2 |       | 6,780   | 3,200  |     |     | 21,696 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Paret M3 |       | 4,500   | 3,200  |     |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Paret M4 |       | 6,780   | 3,200  |     |     | 21,696 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Paret M5 |       | 5,500   | 3,200  |     |     | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Mermes   | P     | 10,000  |        |     |     | 8,979  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT98,771

4P547-67JIm2Coberta sandwich “in situ” amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm

| Num. | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tram    | T     | Amplada | Longitud |     |     |        |             |
| 2    | Coberta |       | 4,500   | 6,780    |     |     | 30,510 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes  | P     | 10,000  |          |     |     | 3,051  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT33,561

5P312-I219m3Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text                    | Tipus | [C]    | [D]     | [E]       | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|--------|---------|-----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram                    | T     | Altura | Amplada | Llargària |     |       |             |
| 2    | Talusos parets laterals |       | 0,450  | 22,560  | 0,300     |     | 3,046 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Talus paret intermitja  |       | 0,700  | 4,500   | 0,300     |     | 0,945 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Mermes                  | P     | 20,000 |         |           |     | 0,798 | PERORIGEN(  |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT4,789

6P443-FHTOkgAcer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

| Num. | Text              | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|----------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram              | T     | Longitud |     |     |     |       |             |
| 2    | Biga acer IPN 100 |       | 2,000    |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes            | P     | 10,000   |     |     |     | 0,200 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT2,200

7PAR5-0001uPorta de dues fulles abatibles 180º formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525\*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text                    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte                | T     | u     |     |     |     |       |             |
| 2    | Porta edifici inversors |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT1,000

8PDN4-0001uSubministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de “Z”, per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte               | T     | u     |     |     |     |       |             |
| 2    | Reixetes de ventilació |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT1,000

9SERV-0001uAquesta partida inclou els serveis neecessaris per la construcció de l'edifici d'inversos connectats a la CT-01:

- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)
- Ciselles de seguretat
- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats
- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats
- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)
- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)
- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)
- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar
- Transport standar amb camió trailer

Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text                                                        | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte                                                    | T     | unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Conjunt de serveis per l'edifici dels inversors de la CT-01 |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 19

|    |           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|----|-----------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |           | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 |
| 10 | PEM0-0001 | u               | Caixa amb ventilador helicoidal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65 |       |

Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text                         | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte                     | T     | unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Ventilador edifici inversors |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1,000 |
|-----------------|--|-------|

|    |           |   |                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 | PHP0-0001 | u | Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. |  |
|----|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text                              | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte                          | T     | unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Lluminàries LED edifici inversors |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 4,000 |
|-----------------|--|-------|

|    |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 12 | PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |  |
|----|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 2,000   |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 2,000 |
|-----------------|--|-------|

|    |           |    |                                                                                                                                     |  |
|----|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13 | PB91-DXVP | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport |  |
|----|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 2,000   |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 2,000 |
|-----------------|--|-------|

|    |           |   |                                                                                              |  |
|----|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 14 | PB15-CW33 | u | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m |  |
|----|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Concepte             | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Edifici inversors 01 |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1,000 |
|-----------------|--|-------|

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 20

|    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 15 | P3C3-0001 | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. |  |
|----|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text                      | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Concepte                  | T     | m2     |     |     |     |        |             |
| 2    | Llosa de 15 cm d'espessor |       | 29,360 |     |     |     | 29,360 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 29,360 |
|-----------------|--|--------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 08 | EDIFICIS I ENVOLUPANTS    |
| Títol 3     | 02 | EDIFICI INVERSORS CT-02   |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 |  |
|---|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text                    | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------|-------|---------|-------------|----------|-----|--------|-------------|
| 1    | Tram                    | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |        |             |
| 2    | Edifici inversors CT-02 |       | 8,170   | 4,400       | 0,300    |     | 10,784 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes                  | P     | 20,000  |             |          |     | 2,157  | PERORIGEN(  |

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 12,941 |
|-----------------|--|--------|

|   |           |    |                                                                                                  |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | P310-D51N | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |  |
|---|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text                                     | Tipus | [C]        | [D]            | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Tram                                     | T     | Pes lineal | Longitud barre |     |     |         |             |
| 2    | Armadura talus superiors i inferiors d12 |       | 0,890      | 186,040        |     |     | 165,576 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Armadura talus rectangles d12c30         |       | 0,890      | 155,000        |     |     | 137,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Reforç paret horitzontal 2d4             |       | 0,400      | 452,520        |     |     | 181,008 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Mermes                                   | P     | 20,000     |                |     |     | 96,907  | PERORIGEN(  |

|                 |  |         |
|-----------------|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 581,441 |
|-----------------|--|---------|

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|---|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3 | P6182-44MP | m2 | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari |  |
|---|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tram      | T     | Amplada | Alçada |     |     |        |             |
| 2    | Paret M6  |       | 4,400   | 3,200  |     |     | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Paret M7  |       | 8,170   | 3,200  |     |     | 26,144 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Paret M8  |       | 4,400   | 3,200  |     |     | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Paret M9  |       | 8,170   | 3,200  |     |     | 26,144 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Paret M10 |       | 7,000   | 3,200  |     |     | 22,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Mermes    | P     | 10,000  |        |     |     | 10,285 | PERORIGEN(  |

|                 |  |         |
|-----------------|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 113,133 |
|-----------------|--|---------|

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                            |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 | P547-67JI | m2 | Coberta sandwich “in situ” amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

EUR



AMIDAMENTS

50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Tram

T

Amplada

Longitud
- 2

Coberta

4,400

8,170

35,948

C#\*D#\*E#\*F#
- 3

Mermes

P

10,000

3,595

PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 39,543

- 5

P312-I219

m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Tram

T

Altura

Amplada

Llargària
- 2

Talosos parets laterals

0,450

25,140

0,300

3,394

C#\*D#\*E#\*F#
- 3

Talus paret intermitja

0,700

4,400

0,300

0,924

C#\*D#\*E#\*F#
- 4

Mermes

P

20,000

0,864

PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 5,182

- 6

P443-FHTO

kg

Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Tram

T

Longitud
- 2

Biga acer IPN 100

2,000

2,000

C#\*D#\*E#\*F#
- 3

Mermes

P

10,000

0,200

PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 2,200

- 7

PAR5-0001

u

Porta de dues fulles abatibles 180° formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525\*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Concepte

T

u
- 2

Porta edifici inversors

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8

PDN4-0001

u

Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Concepte

T

u
- 2

Reixetes de ventilació

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

- 9

PEM0-0001

u

Caixa amb ventilador helicoïdal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.  
Característiques del ventilador:  
- Caudal màxim de 6800 m3/h  
- Diàmetre de boca de 450 mm  
- 13 kg de pes  
- Nivell de presió sonora 65 dB(A)  
- Grau de protecció IP65

Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Concepte

T

unitats
- 2

Ventilador edifici inversors

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10

PHP0-0001

u

Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.

Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Concepte

T

unitats
- 2

Lluminàries LED edifici inversors

4,000

4,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 11

PBB8-65KD

u

Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

T

Unitats
- 2

2,000

2,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 12

PB91-DXVP

m2

Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

T

Unitats
- 2

2,000

2,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 13

PB15-CW33

u

Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

- 1

Concepte

T

Unitats
- 2

Edifici inversors 01

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 14

P3C3-0001

m2

Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |  |
|-----------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|--|--|
| 1               | Concepte                  | T     | m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |        |             |  |  |
| 2               | Llosa de 15 cm d'espessor |       | 35,948                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 35,948 | C#*D#*E#*F# |  |  |
| TOTAL AMIDAMENT |                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 35,948 |             |  |  |
| 15              | SERV-0002                 | u     | <div>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc (Permet el pas de vianants nivell P2)</div> <div>- Ciselles de seguretat</div> <div>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats</div> <div>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats</div> <div>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)</div> <div>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar</div> <div>- Transport standar amb camió trailer</div> <div>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.</div> |     |     |     |        |             |  |  |
| Num.            | Text                      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |  |
| 1               |                           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |  |  |
| TOTAL AMIDAMENT |                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000  |             |  |  |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 09 | EQUIPS EN MT              |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PGJ2-0001 | u  | <div>Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 1.250 kVA i centre de mesura i maniobra que inclou els següents elements:<br/>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc tipus PFU-7 similar o equivalent de dimension exteriors 8080x2380x2780 mm. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat i portes.<br/>- Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, talli i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb classificació arc intern IAC AFL 20 ca1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.<br/>- Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 ca, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – lloc a terra. Unitat ekorI VDS per a presència/absència de tensió en el costat de able conforme a iEC 61243-5 estàndard i 3 bornas M400TB.<br/>- Armari de telecomandament sobrecelda tipus CM-UP (Ceiling-*mounted indoor cabinet contenidor) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornas, accessoris i petit material.<br/>- Celda de remonte del tipo cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Incluye 3 captadores capacitivos y puente de interconexión entre celdas nº 4 y 6 con cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metros.<br/>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.<br/>- Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=*25kV, In=400A/*20kA. Inclou 3TT"s en cl.0.5, 3TI"s en cl.0.5S iinterconnexió a cel·les.<br/>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual.<br/>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou elé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors</div> |

EUR

AMIDAMENTS

capacitiu i 3 bornas M400TB.

- Quadre BT amb interruptor automàtic de 2000 A i 1 sortida trifàsica fins a 2000 A /380 V. Per a sortida a 380 V. Dimensions standard UNESA: 1810 (h)x580 (ample) x 300 (fons)

- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 1250kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura).

Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     | 1,000 |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PGJ2-0002 | u     | <div>Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:</div> <div>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5 similar o equivalent, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.</div> <div>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.</div> <div>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamentopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.</div> <div>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.</div> <div>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura).</div> |     |     |     |       |             |
| Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 10 | CONTROL I MONITORATGE     |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG2P-6T0A | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |

| Num. | Text                 | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Instal·lació         | T     | longitud |     |     |     |        |             |
| 2    | Edifici inversors I  |       | 15,000   |     |     |     | 15,000 | C##D##E##F# |
| 3    | Edifici inversors II |       | 15,000   |     |     |     | 15,000 | C##D##E##F# |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 25

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 30,000 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|--------------|---|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------|--|-------|--|--|--|-------|-------------|---|----------------------|--|-------|--|--|--|-------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EG2M-0001            | u               | Subministrament i muntatge d'un router 4G de 4 ports per a carril DIN                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lació</td><td>T</td><td colspan="2">unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Edifici inversors I</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Edifici inversors II</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table> |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Instal·lació | T | unitats |  |  |  |  |  | 2 | Edifici inversors I |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Edifici inversors II |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instal·lació         | T               | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors I  |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors II |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PCM0-0002            | u               | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per la adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèrie sobre RS485 i integració de protocol per comunicacions amb la plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació, i convertor RS485/USB |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lació</td><td>T</td><td colspan="2">unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Edifici inversors I</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Edifici inversors II</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table> |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Instal·lació | T | unitats |  |  |  |  |  | 2 | Edifici inversors I |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Edifici inversors II |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instal·lació         | T               | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors I  |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors II |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PG47-ELX5            | u               | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN             |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lació</td><td>T</td><td colspan="2">unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Edifici inversors I</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Edifici inversors II</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table> |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Instal·lació | T | unitats |  |  |  |  |  | 2 | Edifici inversors I |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Edifici inversors II |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instal·lació         | T               | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors I  |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors II |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PCM0-0003            | u               | Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar. Inclou font d'alimentació.                         |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lació</td><td>T</td><td colspan="2">unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Edifici inversors I</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Edifici inversors II</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table> |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Instal·lació | T | unitats |  |  |  |  |  | 2 | Edifici inversors I |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Edifici inversors II |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instal·lació         | T               | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors I  |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors II |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PG81-HCYV            | u               | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, fixada sobre carril DIN connectada                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lació</td><td>T</td><td colspan="2">unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Edifici inversors I</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Edifici inversors II</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table> |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Instal·lació | T | unitats |  |  |  |  |  | 2 | Edifici inversors I |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Edifici inversors II |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Instal·lació         | T               | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors I  |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edifici inversors II |                 | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 2,000  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PG11-DB7W            | u               | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment                                                                                                                                                                                          |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                 | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |              |   |         |  |  |  |  |  |   |                     |  |       |  |  |  |       |             |   |                      |  |       |  |  |  |       |             |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |

AMIDAMENTS

Data: 26/08/24

Pàg.: 26

1

Instal·lació

T

unitats

2

Edifici inversors I

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

3

Edifici inversors II

1,000

1,000

C#\*D#\*E#\*F#

<

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 01 | LLUMINÀRIES                 |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                   |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|-------|---|---------|--|--|--|--|--|---|---------|--|--------|--|--|--|--------|-------------|---|---------|--|--------|--|--|--|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PHN7-0001 | u     | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 43 W, 4000 K. |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Línia</td><td>T</td><td colspan="6">Unitats</td></tr><tr><td>2</td><td>Línia 5</td><td></td><td>45,000</td><td></td><td></td><td></td><td>45,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Línia 6</td><td></td><td>35,000</td><td></td><td></td><td></td><td>35,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>80,000</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Línia | T | Unitats |  |  |  |  |  | 2 | Línia 5 |  | 45,000 |  |  |  | 45,000 | C#*D#*E#*F# | 3 | Línia 6 |  | 35,000 |  |  |  | 35,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 80,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text      | Tipus | [C]                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Línia     | T     | Unitats                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Línia 5   |       | 45,000                                                                                       |     |     |     | 45,000 | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Línia 6   |       | 35,000                                                                                       |     |     |     | 35,000 | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       |                                                                                              |     |     |     | 80,000 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PHN7-0002 | u     | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K. |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Línia</td><td>T</td><td colspan="6">Unitats</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |                                                                                              |     |     |     |        |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Línia | T | Unitats |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text      | Tipus | [C]                                                                                          | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Línia     | T     | Unitats                                                                                      |     |     |     |        |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |       |   |         |  |  |  |  |  |   |         |  |        |  |  |  |        |             |   |         |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |

AMIDAMENTS

|                 |                   |       |                                                                                                   |     |     |     |        |             |
|-----------------|-------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 2               | Línia 5           |       | 12,000                                                                                            |     |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Línia 6           |       | 12,000                                                                                            |     |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                   |     |     |     | 24,000 |             |
| 3               | PHN7-0003         | u     | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.      |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Línia             | T     | Unitats                                                                                           |     |     |     |        |             |
| 2               | Línia 5 - Tipus 2 |       | 3,000                                                                                             |     |     |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Línia 5 - Tipus 4 |       | 15,000                                                                                            |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4               | Línia 6           |       | 36,000                                                                                            |     |     |     | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                   |     |     |     | 54,000 |             |
| 4               | PHN7-0004         | u     | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.      |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Línia             | T     | Unitats                                                                                           |     |     |     |        |             |
| 2               | Línia 5           |       | 6,000                                                                                             |     |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Línia 6           |       | 6,000                                                                                             |     |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                   |     |     |     | 12,000 |             |
| 5               | PHN7-0005         | u     | Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector. |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                   |       | 3,000                                                                                             |     |     |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                   |     |     |     | 3,000  |             |

|             |    |                                |
|-------------|----|--------------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350               |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ    |
| Capítol (1) | 02 | CABLES DE BT I XARXA DE TERRES |

|                 |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |           |             |
|-----------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| NUM.            | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |           |             |
| 1               | PG33-E6AD | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub |     |     |     |           |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Línia     | T     | Longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |           |             |
| 2               | Línia 5   |       | 770,000                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 770,000   | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Línia 6   |       | 825,000                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 825,000   | C#*D#*E#*F# |
| 4               | Mermes    | P     | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 159,500   | PERORIGEN(  |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     | 1.754,500 |             |

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | EQUIPS DE PROTECCIÓ         |

AMIDAMENTS

|                   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |       |             |
|-------------------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| NUM.              | CODI              | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |       |             |
| 1                 | PG45-HAJD         | u     | Interrupctor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN |     |     |     |       |             |
| Num.              | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1                 | Línia             | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |       |             |
| 2                 | Línia 5           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3                 | Línia 6           |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 2,000 |             |
| 2                 | PG4H-AJR0         | u     | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |       |             |
| Num.              | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1                 | Línia             | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |       |             |
| 2                 | Armari enllumenat |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 1,000 |             |
| 3                 | PG4H-AJR4         | u     | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |       |             |
| Num.              | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1                 | Línia             | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |       |             |
| 2                 | Armari enllumenat |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 1,000 |             |
| 4                 | PG47-ELRP         | u     | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |       |             |
| Num.              | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1                 | Línia             | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |       |             |
| 2                 | Armari enllumenat |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 1,000 |             |
| 5                 | PCM0-0005         | u     | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 0,000 |             |

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 04 | CANALITZACIONS              |

|      |           |    |                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
| 1    | PG2J-4BSS | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport |  |  |  |  |  |

EUR

AMIDAMENTS

| Num. | Text      | Tipus | [C]            | [D]        | [E]    | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|----------------|------------|--------|-----|---------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Longitud pèrgo | N Pèrgoles | Canals |     |         |             |
| 2    | Subcamp A |       | 52,000         | 5,000      | 2,000  |     | 520,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 55,000         | 5,000      | 2,000  |     | 550,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 52,000         | 7,000      | 2,000  |     | 728,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 45,000         | 7,000      | 2,000  |     | 630,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes    | P     | 5,000          |            |        |     | 121,400 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 2.549,400

2 PG20-6SXJ m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

| Num. | Text      | Tipus | [C]            | [D]        | [E]           | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|----------------|------------|---------------|-----|--------|-------------|
| 1    | Subcamp   | T     | Altura pèrgole | N Pèrgoles | Tubs per pèrg |     |        |             |
| 2    | Subcamp A |       | 3,000          | 5,000      | 2,000         |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Subcamp B |       | 3,000          | 5,000      | 1,000         |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Subcamp C |       | 3,000          | 7,000      | 2,000         |     | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Subcamp D |       | 3,000          | 7,000      | 1,000         |     | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Mermes    | P     | 5,000          |            |               |     | 5,400  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 113,400

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capitol 02 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ  
Capitol (1) 05 TREBALLS D'OBRA CIVIL  
Títol 3 01 RASES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P221B-IDOW m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-------------|----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 0,330   | 0,390       | 35,000   |     | 4,505 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes     | P     | 5,000   |             |          |     | 0,225 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 4,730

2 P2255-DPGX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-------------|----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 0,330   | 0,200       | 35,000   |     | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes     | P     | 5,000   |             |          |     | 0,116 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 2,426

3 PG6Q-CNIE u Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Litres |     |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 PG2N-EUG9 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text       | Tipus | [C]      | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------|-------|----------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Longitud |     |     |     |        |             |
| 2    | Enllumenat |       | 70,000   |     |     |     | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes     | P     | 5,000    |     |     |     | 3,500  | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 73,500

5 PDK4-M7CR u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PDK1-DX9Q u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 P312-I4OH m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-------------|----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 0,330   | 0,190       | 35,000   |     | 2,195 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes     | P     | 5,000   |             |          |     | 0,110 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 2,305

8 P923-I4S0 m3 Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]         | [E]      | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|-------------|----------|-----|-------|-------------|
| 1    | Tram       | T     | Amplada | Profunditat | Longitud |     |       |             |
| 2    | Enllumenat |       | 0,330   | 0,200       | 35,000   |     | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mermes     | P     | 5,000   |             |          |     | 0,116 | PERORIGEN(  |

TOTAL AMIDAMENT 2,426



AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 03 ALTRES ACTUACIONS  
Capítol (1) 01 DEMOLICIONS, DESMUNTATGES I DESMANTELLAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 PADD-0001 PA Partida alçada per el desmantellament de 3 marquesines metàl·liques clavades en paviment asfàltic.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P21DH-8GXG u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 28,000 |     |     |     | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 P2146-IG49 m2 Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| Num. | Text               | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |                    | T     | m2        |     |     |     |           |             |
| 2    | Paviment a demolir |       | 1.200,000 |     |     |     | 1.200,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                    |       |           |     |     |     |           | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.200,000

4 P2146-DJ3Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 62,000 |     |     |     | 62,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 62,000

5 P2146-0001 m2 Fresat de paviment de mescla bituminosa, en gruixos d'1 cm, mitjançant fresadora, amb càrrega directa sobre camió, inclòs escombrat.

| Num. | Text       | Tipus | [C]        | [D]      | [E] | [F] | TOTAL       | Fórmula     |
|------|------------|-------|------------|----------|-----|-----|-------------|-------------|
| 1    | Zona       | T     | Superfície | Passades |     |     |             |             |
| 2    | Aparcament |       | 17.039,000 | 10,000   |     |     | 170.390,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 170.390,000

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 03 ALTRES ACTUACIONS  
Capítol (1) 02 RECONSTRUCCIONS I REHABILITACIONS

AMIDAMENTS

Títol 3 01 REHABILITACIÓ APARCAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 PBBD-65KM u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PBBM-4IMA m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | m      |     |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 44,000 |     |     |     | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,000

3 PBA3-DXJM m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text               | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula               |
|------|--------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----------------------|
| 1    | Concepte           | T     | m         |     |     |     |           |                       |
| 2    | Places aparcaments |       | 6.213,000 |     |     |     | 6.213,000 | C#*D#*E#*F#           |
| 3    | Senyalitzacions    |       | 715,000   |     |     |     | 715,000   | C#*D#*E#*F#           |
| 4    | Carrils            |       | 884,000   |     |     |     | 884,000   | C#*D#*E#*F#           |
| 5    | Mermes             | P     | 5,000     |     |     |     | 390,600   | PERORIGEN(C#*D#*E#*F# |
| 6    |                    |       |           |     |     |     |           | C#*D#*E#*F#           |

TOTAL AMIDAMENT 8.202,600

4 P9H1-0002 t Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb àrid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      |       | 1.635,000 |     |     |     | 1.635,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.635,000

5 P9H1-0003 t Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb àrid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      |       | 2.454,000 |     |     |     | 2.454,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.454,000

6 P9L1-0001 m2 Reg d'adherència



AMIDAMENTS

| Num.            | Text      | Tipus | [C]              | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
|-----------------|-----------|-------|------------------|-----|-----|-----|------------|-------------|
| 1               |           |       | 17.039,000       |     |     |     | 17.039,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                  |     |     |     | 17.039,000 |             |
| 7               | P9L1-0002 | m2    | Reg d'imprimació |     |     |     |            |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]              | [D] | [E] | [F] | TOTAL      | Fórmula     |
| 1               |           |       | 17.039,000       |     |     |     | 17.039,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                  |     |     |     | 17.039,000 |             |

|             |    |                                   |
|-------------|----|-----------------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350                  |
| Capítol     | 03 | ALTRES ACTUACIONS                 |
| Capítol (1) | 02 | RECONSTRUCCIONS I REHABILITACIONS |
| Títol 3     | 02 | REHABILITACIÓ ESPAI CENTRAL       |

| NUM.            | CODI       | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |         |             |
|-----------------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | PR3D-HKKZ  | m2    | Partida alçada d'aportació de sacs de sauló garbellat.                                                                                                                                                                                    |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            | T     | m3                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |         |             |
| 2               |            |       | 151,000                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 151,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 151,000 |             |
| 2               | PR20-ELJ6  | m2    | Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %                                                                                                             |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            | T     | m2                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |         |             |
| 2               |            |       | 151,000                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | 151,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 151,000 |             |
| 3               | P21R0-92G5 | u     | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            | T     | unitats                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |         |             |
| 2               |            |       | 8,000                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 8,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 8,000   |             |
| 4               | P21R1-92JO | u     | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar                                                                                                                                         |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            | T     | unitats                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |         |             |
| 2               |            |       | 8,000                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     | 8,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 8,000   |             |

AMIDAMENTS

| 5               | PR36-8RUY                                      | m3    | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |         |             |
|-----------------|------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |         |             |
| 2               | Aportació terra vegetal als clots de plantació |       | 12,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 12,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 12,000  |             |
| 6               | PR60-8XZU                                      | u     | Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |                                                |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 40,000  |             |
| 7               | PR61-8ZH1                                      | u     | Plantació arbustiva alta i baixa, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |                                                |       | 50,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 50,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 50,000  |             |
| 8               | PJSM5-VA49                                     | u     | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes per a pericó d'instal·lacions de servei de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |                                                |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 1,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 1,000   |             |
| 9               | PJS0-9EF3                                      | m     | Xarxa primària de reg (inclou tub, obertura de rasa, compactació de fons, canonada i farcit de rasa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |         |             |
| 2               |                                                |       | 130,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 130,000 |             |
| 10              | PJS0-9EF2                                      | m2    | Reg per degoteig arbustiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text                                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |                                                | T     | m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |         |             |
| 2               |                                                |       | 50,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 50,000  | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|      |                |                 |                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |        |             |
|------|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
|      |                | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 50,000 |             |
| 11   | PJS0-9EF1      | u               | Anella per a reg per degoteig d'arbre.                                                                                                                                                                             |     |     |     |        |             |
| Num. | Text           | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    |                |                 | 40,000                                                                                                                                                                                                             |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|      |                | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 40,000 |             |
| 12   | PQ12-403U      | u               | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó |     |     |     |        |             |
| Num. | Text           | Tipus           | [C]                                                                                                                                                                                                                | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | Concepte       | T               | Unitats                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |        |             |
| 2    | Bancs de fusta |                 | 6,000                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |                | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 6,000  |             |

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350          |
| Capítol     | 03 | ALTRES ACTUACIONS         |
| Capítol (1) | 03 | PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP |

| NUM. | CODI      | UA              | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PM93-0001 | u               | <p>Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base. Inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Màstil.</li><li>- Anclatges.</li><li>- Cable trenat de Cu de 50 mm2.</li><li>- Tubs de protecció de PVC.</li><li>- Tub de protecció inferior.</li><li>- Sistema de posta a terra format per electròdes, arqueta de registre amb de pont de comprovació i elements auxiliars per a la connexió de les piques.</li></ul> |
|      |           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Num. | Text      | Tipus           | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1    |           |                 | 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |           | TOTAL AMIDAMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |           | 2,000           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 22350 |
| Capítol | 04 | LEGALITZACIÓ     |

| NUM. | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | JEPF-0001 | u     | Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les ITC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. |
|      |           |       |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Num. | Text      | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                 |
| 1    |           |       | 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                       |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2

LEFV-0001

u

Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:

- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació prèvia.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE).

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3

LEIL-0001

u

Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització de la instal·lació d'il·luminació. Inclou els següents procediments:

- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Jornada de proves del sistema d'enllumenat.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1,000

4

TEDX-0001

u

Treballs d'extensió de xarxa per a punt de connexió a la xarxa de distribució de BT segons els criteris i condicions de E-Distribución. Inclou la rasa de CA.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1,000

|         |    |                     |
|---------|----|---------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 22350    |
| Capítol | 05 | CONTROL DE QUALITAT |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                    |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|--------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J03DR10P | U     | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>20,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                               | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 20,000 |  |  |  | 20,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 20,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                           | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |       | 20,000                                                                                                                        |      |      |       | 20,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |       |                                                                                                                               |      |      |       | 20,000 |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J03DP10M | U     | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103                                                          |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |

AMIDAMENTS

| Num.              | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                 | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-------------------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1                 |          |       | 10,000                                                                                                              |     |     |     | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |          |       |                                                                                                                     |     |     |     | 10,000  |             |
| 3                 | J03D8208 | U     | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501                |     |     |     |         |             |
| Num.              | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                 | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 |          |       | 10,000                                                                                                              |     |     |     | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |          |       |                                                                                                                     |     |     |     | 10,000  |             |
| 4                 | J060120G | U     | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 |     |     |     |         |             |
| Num.              | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                 | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                 |          |       | 170,000                                                                                                             |     |     |     | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |          |       |                                                                                                                     |     |     |     | 170,000 |             |
| 5                 | J03DS10R | U     | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134                       |     |     |     |         |             |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |       |                                                                                                                     |     |     |     | 1,000   |             |

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                 |      |      |       |           |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-----------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--|--|-----------|--|--|--|-----------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|-----------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P2R2-EU9P | m3    | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales                                                                        |      |      |       |           |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2.133,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2.133,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2.133,000</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                                                                                                                                            | Num. | Text | Tipus | [C]       | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 2.133,000 |  |  |  | 2.133,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 2.133,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                        | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       | 2.133,000                                                                                                                                                                                                  |      |      |       | 2.133,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |                                                                                                                                                                                                            |      |      |       | 2.133,000 |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P2R4-VSTD | m3    | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km                                           |      |      |       |           |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1.980,289</td><td></td><td></td><td></td><td>1.980,289</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.980,289</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                                                                                                                                            | Num. | Text | Tipus | [C]       | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 1.980,289 |  |  |  | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 1.980,289 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                        | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       | 1.980,289                                                                                                                                                                                                  |      |      |       | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |                                                                                                                                                                                                            |      |      |       | 1.980,289 |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P2RB-HFVK | m3    | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                             |      |      |       |           |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1.980,289</td><td></td><td></td><td></td><td>1.980,289</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.980,289</td><td></td></tr></table> |           |       |                                                                                                                                                                                                            | Num. | Text | Tipus | [C]       | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 1.980,289 |  |  |  | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 1.980,289 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                        | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       | 1.980,289                                                                                                                                                                                                  |      |      |       | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |                                                                                                                                                                                                            |      |      |       | 1.980,289 |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P2R6-4I4P | m3    | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |      |      |       |           |             |     |     |       |         |   |  |  |           |  |  |  |           |             |                 |  |  |  |  |  |  |           |  |

AMIDAMENTS

| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|-----------------|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1               |            |       | 152,710                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |     |     | 152,710   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 152,710   |             |
| 5               | P2RA-EU2R  | m3    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |            |       | 150,390                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |     |     | 150,390   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 150,390   |             |
| 6               | P2RA-EU2H  | m3    | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus    |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |            |       | 1,170                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |     |     | 1,170     | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 1,170     |             |
| 7               | P2RA-EU1V  | m3    | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus                                                                                            |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |            |       | 0,780                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |     |     | 0,780     | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 0,780     |             |
| 8               | P2RA-EU27  | m3    | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                              |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |            |       | 0,180                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |     |     | 0,180     | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 0,180     |             |
| 9               | P2146-0002 | m3    | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses.                                                                                                                |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Zona       | T     | Superfície                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gruix |     |     |           |             |
| 2               | Aparcament |       | 17.039,000                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,100 |     |     | 1.703,900 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |     |     | 1.703,900 |             |
| 10              | P2146-0003 | m3    | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus.                                       |       |     |     |           |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Zona       | T     | Superfície                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gruix |     |     |           |             |
| 2               | Aparcament |       | 17.039,000                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,100 |     |     | 1.703,900 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|                 |  |           |
|-----------------|--|-----------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1.703,900 |
|-----------------|--|-----------|

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 01 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 6,000   | 12,000 |     |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 72,000 |
|-----------------|--------|

2 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 60,000 |
|-----------------|--------|

3 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 60,000 |
|-----------------|--------|

4 PQUF-7B6I mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 60,000 |
|-----------------|--------|

5 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|---------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |         |

AMIDAMENTS

|   |  |  |        |  |  |  |        |             |
|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|
| 2 |  |  | 35,000 |  |  |  | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 35,000 |
|-----------------|--------|

6 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 30,000  |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 30,000 |
|-----------------|--------|

7 HQU27R02 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 8,000   |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 8,000 |
|-----------------|-------|

8 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 8,000   |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 8,000 |
|-----------------|-------|

9 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 5,000 |
|-----------------|-------|

10 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2    |      |       | 10,000  |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| TOTAL AMIDAMENT | 10,000 |
|-----------------|--------|

11 PQU5-0237 u Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2    |      |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| TOTAL AMIDAMENT | 4,000 |
|-----------------|-------|

12 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|---------|
| 1    |      | T     | Unitats |     |     |     |       |         |

AMIDAMENTS

|                 |           |       |                                               |     |     |     |       |             |
|-----------------|-----------|-------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 2               |           |       | 4,000                                         |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                               |     |     |     | 4,000 |             |
| 13              | PQU6-0239 | u     | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm |     |     |     |       |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                       |     |     |     |       |             |
| 2               |           |       | 5,000                                         |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                               |     |     |     | 5,000 |             |

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 02 SENYALITZACIONS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |         |     |     |         |         |             |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|-------------|
| 1    | HBBAR015  | u  | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.            |      |       |         |     |     |         |         |             |
|      |           |    | Num.                                                                                                                                                                                                                                                 | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F]     | TOTAL   | Fórmula     |
|      |           |    | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |      | T     | Unitats |     |     |         |         |             |
|      |           |    | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       | 30,000  |     |     |         | 30,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |           |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |         |     |     | 30,000  |         |             |
| 2    | HBC1HR01  | u  | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                               |      |       |         |     |     |         |         |             |
|      |           |    | Num.                                                                                                                                                                                                                                                 | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F]     | TOTAL   | Fórmula     |
|      |           |    | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |      | T     | Unitats |     |     |         |         |             |
|      |           |    | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       | 55,000  |     |     |         | 55,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |           |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |         |     |     | 55,000  |         |             |
| 3    | PBC5-56GO | u  | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                          |      |       |         |     |     |         |         |             |
|      |           |    | Num.                                                                                                                                                                                                                                                 | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F]     | TOTAL   | Fórmula     |
|      |           |    | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |      | T     | Unitats |     |     |         |         |             |
|      |           |    | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       | 100,000 |     |     |         | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
|      |           |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |         |     |     | 100,000 |         |             |
| 4    | HBBAR005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. |      |       |         |     |     |         |         |             |
|      |           |    | Num.                                                                                                                                                                                                                                                 | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F]     | TOTAL   | Fórmula     |
|      |           |    | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |      | T     | Unitats |     |     |         |         |             |
|      |           |    | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       | 20,000  |     |     |         | 20,000  | C#*D#*E#*F# |
|      |           |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |         |     |     | 20,000  |         |             |
| 5    | HBB2RA61  | u  | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                  |      |       |         |     |     |         |         |             |

AMIDAMENTS

|      |  |      |       |                 |     |        |     |                    |
|------|--|------|-------|-----------------|-----|--------|-----|--------------------|
| Num. |  | Text | Tipus | [C]             | [D] | [E]    | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1    |  |      | T     | Unitats         |     |        |     |                    |
| 2    |  |      |       | 30,000          |     |        |     | 30,000 C#*D#*E#*F# |
|      |  |      |       | TOTAL AMIDAMENT |     | 30,000 |     |                    |

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

| NUM.      | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                       |        |     |     |        |        |             |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|--------|--------|-------------|
| 1         | P1477-65LI | u  | Casac de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants homologat segons UNE-EN 812                                                                       |        |     |     |        |        |             |
| Num. Text |            |    | Tipus                                                                                                                                                                                                            | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1         |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | 40,000 |     |     |        | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|           |            |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                  |        |     |     | 40,000 |        |             |
| 2         | P1473-EPWW | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 UNE-EN 458                                                                                         |        |     |     |        |        |             |
| Num. Text |            |    | Tipus                                                                                                                                                                                                            | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1         |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | 40,000 |     |     |        | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|           |            |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                  |        |     |     | 40,000 |        |             |
| 3         | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                   |        |     |     |        |        |             |
| Num. Text |            |    | Tipus                                                                                                                                                                                                            | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1         |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | 40,000 |     |     |        | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|           |            |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                  |        |     |     | 40,000 |        |             |
| 4         | P1478-65NB | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                         |        |     |     |        |        |             |
| Num. Text |            |    | Tipus                                                                                                                                                                                                            | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1         |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | 40,000 |     |     |        | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|           |            |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                  |        |     |     | 40,000 |        |             |
| 5         | P147L-EQD8 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |        |     |     |        |        |             |
| Num. Text |            |    | Tipus                                                                                                                                                                                                            | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1         |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | 40,000 |     |     |        | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
|           |            |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                  |        |     |     | 40,000 |        |             |
| 6         | P147L-EQDB | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                       |        |     |     |        |        |             |

AMIDAMENTS

| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 7               | P147S-65N5 | u     | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                   |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 8               | P147Q-65M3 | u     | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 9               | P1480-FK75 | u     | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                             |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 10              | P1481-EQEU | u     | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                               |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 11              | P148B-EQEJ | u     | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                                                                                                      |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 12              | P148D-EQEQ | u     | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000 |             |
| 13              | P148D-X2X9 | u     | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000  |             |
|-----------------|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 14              | P1488-EQF0  | u     | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000  |             |
| 15              | P1474-65MP  | u     | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques                                                                                                                                           |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000  |             |
| 16              | P147Z-FITK  | u     | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000  |             |
| 17              | P147X-65NJ  | u     | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000  |             |
| 18              | P147W-65NF  | u     | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 5,000   |             |
| 19              | P147O-10MP9 | u     | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |             |       | 100,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 100,000 |             |



AMIDAMENTS

Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-------|-------|-----|---------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats | Llarg | Ample |     |         |             |
| 2               |      |       | 125,000 | 1,800 | 1,400 |     | 315,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |       |       |     | 315,000 |             |

2 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 20,000  |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 20,000 |             |

3 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 20,000  |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 20,000 |             |

4 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1               |      | T     | Metres    |     |     |     |           |             |
| 2               |      |       | 1.200,000 |     |     |     | 1.200,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |           |     |     |     | 1.200,000 |             |

5 P1540-EQFF u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

6 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 25,000 |     |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 25,000 |             |

AMIDAMENTS

7 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriments de càrrega de caixa de camió

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |      |       | 100,000 |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 100,000 |             |

8 P15A8-35FF u Protector regulable per a serra circular, col·locat

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 2,000 |             |

9 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 10,000 |             |

10 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

11 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

12 P15B4-EQFX u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

13 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

14 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |      |       | 100,000 |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 100,000 |             |

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 05 INFORMES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIO |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 XESS0001 PA Seguretat i salut en l'obra. Inclou:

- Realització de l'informe de ESS.
- Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.
- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |       |  |  |  |       |             |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1 |  |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|

|                 |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 1,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|

2 P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

|   |  |  |         |  |  |  |         |             |
|---|--|--|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 |  |  | 150,000 |  |  |  | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
|---|--|--|---------|--|--|--|---------|-------------|

|                 |  |  |  |  |  |  |         |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 150,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                           | PREU     |   |
|----------|----|--------------------------------------|----------|---|
| A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut      | 22,70000 | € |
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista                  | 21,87000 | € |
| A01-FEP1 | h  | Ajudant electricista                 | 25,36000 | € |
| A01-FEP3 | h  | Ajudant col·locador                  | 21,87000 | € |
| A01-FEPC | h  | Ajudant calefactor                   | 21,83000 | € |
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista                 | 21,83000 | € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador                     | 21,87000 | € |
| A01-FEPJ | h  | Ajudant jardiner                     | 25,66000 | € |
| A01-FEPM | h  | Ajudant per a seguretat i salut      | 21,87000 | € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública            | 24,63000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                              | 20,56000 | € |
| A03-FEPX | h  | Cap de colla                         | 28,80000 | € |
| A06-FEQ1 | h  | Coordinador d'activitats preventives | 26,09000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                              | 20,56000 | € |
| A0D-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut      | 20,56000 | € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista                 | 23,47000 | € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                           | 27,19000 | € |
| A0F-000C | h  | Oficial 1a calefactor                | 25,46000 | € |
| A0F-000D | h  | Oficial 1a col·locador               | 24,63000 | € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista              | 25,46000 | € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista               | 24,63000 | € |
| A0F-000M | h  | Oficial 1a jardiner                  | 28,91000 | € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                  | 25,46000 | € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública            | 24,63000 | € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta                    | 24,63000 | € |
| A0F-000Y | h  | Oficial 1a soldador                  | 25,04000 | € |
| A0F-0015 | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut   | 24,63000 | € |
| A0G-0022 | h  | Oficial 2a jardiner                  | 27,08000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                  | PREU      |   |
|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| C111-0056 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                      | 12,33000  | € |
| C115-00EE | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                       | 50,80000  | € |
| C138-00KR | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                               | 70,06000  | € |
| C139-00LJ | h  | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t                                                        | 155,64000 | € |
| C13A-00FR | h  | Compactador combustible duplex manual de 700 kg                                                             | 6,69000   | € |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                | 46,79000  | € |
| C150U101  | h  | Camió de 400 hp, de 32 t                                                                                    | 76,19000  | € |
| C150-002W | h  | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària                                                                       | 61,22000  | € |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                      | 48,66000  | € |
| C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                  | 49,82000  | € |
| C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                | 36,89000  | € |
| C15G-00DD | h  | Grua autopropulsada de 12 t                                                                                 | 45,86000  | € |
| C15I-00JX | h  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m | 84,00000  | € |
| C1709B0U  | h  | Estenedora de paviment de mescla bituminosa                                                                 | 55,03000  | € |
| C170U035  | h  | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t                                                                      | 63,47000  | € |
| C170U051  | h  | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic                                                                     | 68,04000  | € |
| C172-003J | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                               | 144,86000 | € |
| C176-00FW | h  | Formigonera de 250 l                                                                                        | 2,93000   | € |
| C176-00FX | h  | Formigonera de 165 l                                                                                        | 1,81000   | € |
| C1B0-006C | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                         | 31,62000  | € |
| C206-00DW | h  | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica                                                        | 2,68000   | € |
| C20K-00DP | h  | Regle vibratori                                                                                             | 4,44000   | € |
| CR12-00KC | h  | Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca                            | 56,58000  | € |
| CRE0-00C0 | h  | Motoserra                                                                                                   | 3,00000   | € |
| CZ15-00E4 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                              | 8,39000   | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 3

MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU      |   |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B0005556   | t  | Lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de poluició marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics                                                                                                                   | 695,00000 | € |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,76000   | € |
| B03J-0K7V  | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                                                                                              | 16,50000  | € |
| B03J-0K88  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                                                                                             | 19,28000  | € |
| B03J-0K8P  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                                                                                            | 19,68000  | € |
| B03J-0K8V  | t  | Grava de pedrera, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                               | 18,26000  | € |
| B03L-05MQ  | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                                                                                          | 16,86000  | € |
| B03L-05MS  | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                                                                                                                                                                         | 18,55000  | € |
| B03L-05MX  | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                        | 40,82000  | € |
| B03L-05MY  | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                                       | 65,88000  | € |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,09000  | € |
| B054-06DH  | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,28000   | € |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                           | 125,21000 | € |
| B061-2B51  | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20.                                                                                                                                                                                                 | 234,28000 | € |
| B067-2A9V  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                                                                                         | 69,55000  | € |
| B069-2A9O  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                   | 69,69000  | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                               | 82,37000  | € |
| B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                             | 120,00000 | € |
| B0710150   | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                      | 47,22000  | € |
| B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                      | 47,22000  | € |
| B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,15000   | € |
| B0AM-078F  | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,80000   | € |
| B0B7-106Q  | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                               | 0,83000   | € |
| B0CH4-2112 | m2 | Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782 | 5,85000   | € |
| B0DZ7-0FI5 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                     | 3,12000   | € |
| B0E2-0EKI  | u  | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí                      | 5,50000   | € |
| B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                            | 0,22000   | € |
| B1473-0XJI | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                    | 12,54000  | € |
| B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                              | 8,08000   | € |
| B1474-0XL3 | u  | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques                                     | 25,77000  | € |
| B1477-07TT | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                  | 11,67000  | € |
| B1478-0XLD | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                    | 15,78000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 4

MATERIALS

| CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU      |   |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B147J-0XKD  | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                 | 2,32000   | € |
| B147J-0XKG  | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                        | 8,27000   | € |
| B147O-10MPA | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,64000   | € |
| B147Q-0XIU  | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                            | 9,69000   | € |
| B147S-0XL8  | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,07000  | € |
| B147W-19P3  | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 187,11000 | € |
| B147X-19P7  | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          | 30,46000  | € |
| B147Z-0XI9  | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                              | 7,69000   | € |
| B1480-0XLP  | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13,60000  | € |
| B1481-0NG2  | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,79000  | € |
| B1488-0XLJ  | u  | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                              | 6,12000   | € |
| B148B-0XLR  | u  | Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,17000   | € |
| B148D-0XLQ  | u  | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,36000   | € |
| B148D-X0DZ  | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,99000   | € |
| B1518-0M3Y  | m2 | Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,85000   | € |
| B151K-19LS  | m2 | Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,77000   | € |
| B15A3-19N8  | u  | Cinturó portaeines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,42000  | € |
| B15AB-0MCL  | u  | Protector regulable per a serra circular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 190,18000 | € |
| B15AE-19N2  | u  | Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 31,06000  | € |
| B15B0-19NK  | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21,52000  | € |
| B15B1-19NH  | u  | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 63,77000  | € |
| B15B2-CW33  | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 415,03000 | € |
| B15B4-19NI  | u  | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 228,69000 | € |
| B15B6-19NG  | u  | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície 100x100 cm i de gruix 3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                           | 37,40000  | € |
| B15Z0-0MDR  | m  | Corda de fibra vegetal de 12 mm, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,35000   | € |
| B2RA-28TR   | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                        | 86,10000  | € |
| B2RA-28TU   | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                      | 0,00000   | € |
| B2RA-28UO   | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de                                                                                                      | 11,19000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU        |   |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|            |    | Residus                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |   |
| B2RA-28UQ  | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus        | 9,47000     | € |
| B2RB-HFVL  | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                | 4,91000     | € |
| B44Z-0LZT  | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat                                                                                                                                                               | 1,63000     | € |
| B44Z-0M0S  | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant                                                                                         | 1,56000     | € |
| B44Z-0M1E  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut                                                                          | 2,51000     | € |
| B4ES0001   | m2 | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10º. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola.                          | 38,11000    | € |
| B4ES0002   | m  | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. | 4,10000     | € |
| B4ES0003   | m2 | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.                                                 | 42,00000    | € |
| B4ES0004   | m  | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.                                                                                                           | 1,90000     | € |
| B6AX-0KOW  | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                | 0,53000     | € |
| B6AZ-0KLL  | u  | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                     | 0,14000     | € |
| B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W                                                                                                                              | 25,00000    | € |
| B7J3-0GSM  | l  | Escuma de poliuretà en aerosol                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,00000    | € |
| B9H1U112   | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb árid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat                                                                                                                                                 | 42,68000    | € |
| B9H1U113   | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb árid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat                                                                                                                                                 | 36,25000    | € |
| BAR5-0001  | u  | Porta de dues fulles abatibles 180º formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no complex RF)                                                       | 3.500,00000 | € |
| BBA0-0SD6  | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                                        | 1,41000     | € |
| BBA1-2XWQ  | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,22000     | € |
| BBB0-19MO  | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                | 11,34000    | € |
| BBB0-19MQ  | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 60 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut                                                                                  | 64,15000    | € |
| BBB4-19MF  | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                     | 8,33000     | € |
| BBB8-19M2  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut                                                                                                                            | 61,49000    | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU        |   |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| BBBAR005  | U  | SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA                                                                                                 | 8,04000     | € |
| BBBAR015  | U  | SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA                                                                                                               | 6,52000     | € |
| BBC1HR00  | U  | BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70,02000    | € |
| BBC1JR00  | U  | PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,11000     | € |
| BBC7-0R8S | u  | Con d'abalissament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                  | 13,00000    | € |
| BBL1RAS2  | U  | RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA                                                                                                                                                                                                                                             | 209,06000   | € |
| BBLZCR00  | U  | SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,38000     | € |
| BBM4-0SIH | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora                                                                                                                                                                                                 | 126,51000   | € |
| BBMF-0SIW | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                                                                                                                      | 13,41000    | € |
| BDK2-1KNI | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                               | 13,09000    | € |
| BDK3-VA3V | u  | Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb dues tapes de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment de pas lliure de 107x48 cm (llarg.x ampl.)                                                                                 | 235,30000   | € |
| BDK5-1KH1 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                 | 43,76000    | € |
| BDKZHFCX  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120º               | 131,66000   | € |
| BDN4-0001 | u  | Reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent de 2mm de gruix i en forma de “Z”, per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva col·locació.                                                    | 550,00000   | € |
| BEG2-0001 | u  | Router 4G 4 ports amb un carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                | 268,26000   | € |
| BEMO-0001 | u  | Caixa amb ventilador helicoidal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65 | 1.015,25000 | € |
| BG11-0FSH | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta                                                                                                                                                                                                                                                      | 223,74000   | € |
| BG19-0BZM | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                     | 284,01000   | € |
| BG29-1ZSM | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                        | 5,28000     | € |
| BG2J-0BF2 | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm                                                                                                                                                                                                                | 13,18000    | € |
| BG2O-1KWG | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar                                                                                                                                                                    | 12,98000    | € |
| BG2P-1KUY | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                            | 2,37000     | € |
| BG2Q-1KSW | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                             | 0,49000     | € |
| BG2Q-1KTB | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                               | 9,56000     | € |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 7

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU          |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| BG2Q-1KTC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,66000 €     |
| BG2Q-1KTE | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,11000 €     |
| BG2Q-1KTO | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,58000 €     |
| BG33-G2S2 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                                                                                                                                                                                       | 18,20000 €    |
| BG33-G2SB | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                                                                                                                                                                                        | 9,43000 €     |
| BG33-G2T8 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,48000 €     |
| BG33-G2TY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,55000 €     |
| BG33-G30L | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,44000 €     |
| BG33-G30M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,70000 €     |
| BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,01000 €     |
| BG42-H5SM | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,82000 €     |
| BG48-19DY | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.414,54000 € |
| BG49-18B0 | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                          | 59,71000 €    |
| BG49-18GG | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,08000 €    |
| BG4A-2R55 | u  | Interrupctor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)                                                                                                                                                                                              | 32,60000 €    |
| BG4D-H5S2 | u  | Interrupctor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN | 319,48000 €   |
| BG4F-2ITP | u  | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98,81000 €    |
| BG4F-2ITQ | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 133,27000 €   |
| BG4F-2ITR | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 192,36000 €   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 8

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU            |
|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| BG4H-H4NN | u  | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 209,00000 €     |
| BG4J-0A9Y | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,35000 €       |
| BG85-H6I8 | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, per a muntar a carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 61,44000 €      |
| BG8C-0001 | u  | Sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul amb comunicació Modbus-RTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 585,38000 €     |
| BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27,69000 €      |
| BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,71000 €      |
| BGJ2-0002 | u  | Centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura). | 151.076,00000 € |
| BGJ2-H6KH | u  | Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc) i execució compacte, per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 224.695,00000 € |
| BGK0-H6NC | m  | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6,20000 €       |
| BGW0-0951 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,27000 €       |
| BGW2-093L | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,24000 €       |
| BGWA-0AN1 | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,18000 €       |
| BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,13000 €       |
| BGWC-09N6 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,20000 €       |
| BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,39000 €       |
| BGWD-0AS5 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,27000 €       |
| BGWD-0AS7 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,42000 €       |
| BGWD-0AS8 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,39000 €       |
| BGWF-0ARJ | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,29000 €       |
| BGY1-1P21 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,14000 €       |
| BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,37000 €       |
| BH43-0001 | u  | L·lum·nària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 126,35000 €     |
| BHN3-0001 | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 346,00000 €     |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU        |   |
|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| BHN3-0002 | u   | Element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 325,00000   | € |
| BHN3-0003 | u   | Element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 331,00000   | € |
| BHN3-0004 | u   | Element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 331,00000   | € |
| BHN3-0005 | u   | Columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 487,50000   | € |
| BIFV-0002 | u   | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. | 4.496,28000 | € |
| BM33-0T4S | u   | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 291,45000   | € |
| BM33-0T4T | u   | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36,17000    | € |
| BM91-0T7K | u   | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base                                                                                                                                                          | 1.506,60000 | € |
| BMY3-0TC8 | u   | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,30000     | € |
| BP47-1A5F | u   | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11,29000    | € |
| BPFE-0001 | u   | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485 i integració de protocol per a comunicacions amb plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació i convertor RS485/USB.                                                                                                                                                                                                                                  | 890,80000   | € |
| BPFE-0002 | u   | Equip adquisició de dades Huawei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 915,16000   | € |
| BPFE-0005 | u   | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 855,23000   | € |
| BPGE-0001 | u   | Mòduls FV de 460 Wp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 115,04000   | € |
| BQ11-0SP8 | u   | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 261,79000   | € |
| BQU0-0THW | u   | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47,68000    | € |
| BQU1-0THX | u   | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 73,49000    | € |
| BQU27R00  | u   | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 47,38000    | € |
| BQU3-0TIB | u   | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 92,82000    | € |
| BQU4-1907 | u   | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 59,27000    | € |
| BQU5-0TJD | u   | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 156,11000   | € |
| BQU6-0TJE | u   | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16,65000    | € |
| BQU8-2RBJ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs                                                                                                                                                                                                                                                   | 125,96000   | € |
| BQU9-1730 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció                                                                                                                                                                                                                                                                | 52,96000    | € |
| BQUA-2RAZ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i tauler                                                            | 54,89000    | € |
| BQUE-2RB8 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                                                                                | 61,35000    | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                        | PREU      |   |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BQUF-0T16 | u  | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                    | 108,36000 | € |
| BQUI-0T18 | u  | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut                                                           | 37,19000  | € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3                                                             | 46,47000  | € |
| BR3D-21GJ | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 41,84000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU         |             |          |          |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| B06D-0L8Z  | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: 1,000 |             | 78,29000 | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |             |          |          |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 0,900 /R x   | 23,47000 =  | 21,12300 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |             | 21,12300 | 21,12300 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |             |          |          |
| C176-00FW  | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                                                                | 0,450 /R x   | 2,93000 =   | 1,31850  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |             | 1,31850  | 1,31850  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |              |             |          |          |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,150 x      | 125,21000 = | 18,78150 |          |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,180 x      | 1,76000 =   | 0,31680  |          |
| B03J-0K7V  | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550 x      | 16,50000 =  | 25,57500 |          |
| B03L-05MQ  | t  | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650 x      | 16,86000 =  | 10,95900 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |             | 55,63230 | 55,63230 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                  | 1,00 %       |             |          | 0,21123  |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                        |              |             |          | 78,28503 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                              |              |             |          | 78,28503 |

|            |    |                                                                                                                                                                                                                      |              |             |          |          |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| B06D-0L92  | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: 1,000 |             | 83,69000 | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                      |              |             |          |          |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                 | 0,900 /R x   | 23,47000 =  | 21,12300 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |             | 21,12300 | 21,12300 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                      |              |             |          |          |
| C176-00FW  | h  | Formigonera de 250 l                                                                                                                                                                                                 | 0,450 /R x   | 2,93000 =   | 1,31850  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |             | 1,31850  | 1,31850  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                      |              |             |          |          |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                | 0,180 x      | 1,76000 =   | 0,31680  |          |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                    | 0,150 x      | 125,21000 = | 18,78150 |          |
| B03L-05MS  | t  | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons                                                                                                                                                                  | 0,650 x      | 18,55000 =  | 12,05750 |          |
| B03J-0K88  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons                                                                                                                                      | 1,550 x      | 19,28000 =  | 29,88400 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU         |             |           |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |             | 61,03980  | 61,03980  |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,00 %       |             |           | 0,21123   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |              |             |           | 83,69253  |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                            |              |             |           | 83,69253  |
| B07F-0LSZ  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 |             | 152,30000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |             |           |           |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050 /R x   | 23,47000 =  | 24,64350  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |             | 24,64350  | 24,64350  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |              |             |           |           |
| C176-00FX  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725 /R x   | 1,81000 =   | 1,31225   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |             | 1,31225   | 1,31225   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |              |             |           |           |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,380 x      | 125,21000 = | 47,57980  |           |
| B054-06DH  | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 190,000 x    | 0,28000 =   | 53,20000  |           |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x      | 1,76000 =   | 0,35200   |           |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,380 x      | 18,09000 =  | 24,96420  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |             | 126,09600 | 126,09600 |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,00 %       |             |           | 0,24644   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |              |             |           | 152,29819 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                            |              |             |           | 152,29819 |

|            |    |                                                                                                                                                                                     |              |            |          |          |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| B07F-0LT8  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 |            | 81,84000 | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                     |              |            |          |          |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                | 1,000 /R x   | 23,47000 = | 23,47000 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |            | 23,47000 | 23,47000 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                     |              |            |          |          |
| C176-00FX  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                | 0,700 /R x   | 1,81000 =  | 1,26700  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |            | 1,26700  | 1,26700  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                     |              |            |          |          |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                      | 1,740 x      | 18,09000 = | 31,47660 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                        |       |   |           |          | PREU     |
|------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------|----------|----------|
| B011-05ME              | m3 | Aigua                                                                             | 0,200 | x | 1,76000   | =        | 0,35200  |
| B055-067M              | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 125,21000 | =        | 25,04200 |
| Subtotal:              |    |                                                                                   |       |   |           | 56,87060 | 56,87060 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                   |       |   | 1,00      | %        | 0,23470  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                   |       |   |           | 81,84230 |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                   |       |   |           | 81,84230 |          |

|                        |    |                                                                                                        |              |         |          |           |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|----------|-----------|
| B0B6-107E              | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 |         | 1,12000  | €         |
|                        |    | Unitats                                                                                                | Preu         | Parcial | Import   |           |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                        |              |         |          |           |
| A01-FEP0               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,005        | /R x    | 21,87000 | = 0,10935 |
| A0F-000I               | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,005        | /R x    | 24,63000 | = 0,12315 |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              | 0,23250 | 0,23250  |           |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |         |          |           |
| B0AM-078F              | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                 | 0,0102       | x       | 1,80000  | = 0,01836 |
| B0B7-106Q              | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,050        | x       | 0,83000  | = 0,87150 |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              | 0,88986 | 0,88986  |           |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                        |              |         | 1,00     | % 0,00233 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |         |          | 1,12469   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |         |          | 1,12469   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                            |                            |                 |           |           | PREU |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|-----------|------|
| P-1       | EG2M-0001 | u  | Subministrament i muntatge d'un router 4G de 4 ports per a carril DIN | Rend.: 1,000               |                 | 291,60    |           | €    |
|           |           |    |                                                                       | Unitats                    | Preu            | Parcial   | Import    |      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                       |                            |                 |           |           |      |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                  | 0,200                      | /R x 21,83000 = | 4,36600   |           |      |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                               | 0,200                      | /R x 25,46000 = | 5,09200   |           |      |
|           |           |    |                                                                       | Subtotal:                  |                 | 9,45800   | 9,45800   |      |
| Materials |           |    |                                                                       |                            |                 |           |           |      |
|           | BEG2-0001 | u  | Router 4G 4 ports amb un carril DIN                                   | 1,000                      | x 268,26000 =   | 268,26000 |           |      |
|           |           |    |                                                                       | Subtotal:                  |                 | 268,26000 | 268,26000 |      |
|           |           |    |                                                                       | COST DIRECTE               |                 | 277,71800 |           |      |
|           |           |    |                                                                       | DESPESES INDIRECTES 5,00 % |                 | 13,88590  |           |      |
|           |           |    |                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL     |                 | 291,60390 |           |      |

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                 |           |           |   |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|-----------|---|
| P-2       | FDKZ-0001 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120°, col·locat amb morter | Rend.: 1,000               |                 | 160,18    |           | € |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                    | Preu            | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                 |           |           |   |
|           | A012N000  | h | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,450                      | /R x 24,63000 = | 11,08350  |           |   |
|           | A0140000  | h | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,450                      | /R x 20,56000 = | 9,25200   |           |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:                  |                 | 20,33550  | 20,33550  |   |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                 |           |           |   |
|           | B0710150  | t | Morters per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                             | 0,0053                     | x 47,22000 =    | 0,25027   |           |   |
|           | BDKZHFCX  | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120°                | 1,000                      | x 131,66000 =   | 131,66000 |           |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:                  |                 | 131,91027 | 131,91027 |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS 1,50 %  |                 | 0,30503   |           |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE               |                 | 152,55080 |           |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES 5,00 % |                 | 7,62754   |           |   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL     |                 | 160,17834 |           |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-3       | HBB2RA61 | u  | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |                 | 255,62    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |           |           |
|           | A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                      | 1,500                  | /R x 22,70000 = | 34,05000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 34,05000  | 34,05000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |           |           |
|           | BBL1RAS2 | U  | RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA                                                                                                                                                                               | 1,000                  | x 209,06000 =   | 209,06000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 209,06000 | 209,06000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %          |           | 0,34050   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |           | 243,45050 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |           | 12,17253  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 255,62303 |
| P-4       | HBBAR005 | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. | Rend.: 1,000           |                 | 32,52     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |           |           |
|           | A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | /R x 22,70000 = | 22,70000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 22,70000  | 22,70000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |           |           |
|           | BBBAR005 | U  | SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA                                   | 1,000                  | x 8,04000 =     | 8,04000   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 8,04000   | 8,04000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %          |           | 0,22700   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |           | 30,96700  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |           | 1,54835   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 32,51535  |
| P-5       | HBBAR015 | u  | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.            | Rend.: 1,000           |                 | 30,92     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                 |           |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           |              |                        |          |         | PREU     |          |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|----------|---------|----------|----------|
| Materials | A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                      | 1,000        | /R x                   | 22,70000 | =       | 22,70000 | 22,70000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal:              |          |         | 22,70000 |          |
|           | BBBAR015 | U  | SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA | 1,000        | x                      | 6,52000  | =       | 6,52000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal:              |          |         | 6,52000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES AUXILIARS     | 1,00     | %       | 0,22700  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | COST DIRECTE           |          |         | 29,44700 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES INDIRECTES    | 5,00     | %       | 1,47235  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |         | 30,91935 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              |                        |          |         |          |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              |                        |          |         |          |          |
| P-6       | HBC1HR01 | u  | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                               | Rend.: 1,000 |                        |          |         | 96,99    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu                   |          | Parcial | Import   |          |
| Ma d'obra | A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                      | 0,120        | /R x                   | 22,70000 | =       | 2,72400  | 2,72400  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |                        |          | 2,72400 |          |          |
| Materials | BBC1HR00 | U  | BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA                                                                                                                                                    | 1,000        | x                      | 70,02000 | =       | 70,02000 |          |
|           | BBLZCR00 | U  | SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA                                                                                                                                             | 1,000        | x                      | 5,38000  | =       | 5,38000  |          |
|           | BBC1JR00 | U  | PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA                                                                                                                                                                     | 2,000        | x                      | 7,11000  | =       | 14,22000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal:              |          |         | 89,62000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES AUXILIARS     | 1,00     | %       | 0,02724  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | COST DIRECTE           |          |         | 92,37124 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | DESPESES INDIRECTES    | 5,00     | %       | 4,61856  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |         | 96,98980 |          |
| P-7       | HQU27R02 | u  | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                               | Rend.: 1,000 |                        |          |         | 20,99    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu                   |          | Parcial | Import   |          |
| Ma d'obra | A01-0009 | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                      | 0,350        | /R x                   | 22,70000 | =       | 7,94500  | 7,94500  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |                        |          | 7,94500 |          |          |
| Materials | BQU27R00 | u  | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones.                                                                                                                                                       | 0,250        | x                      | 47,38000 | =       | 11,84500 | 11,84500 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                      |              | Subtotal:              |          |         | 11,84500 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                    |                        |        | PREU        |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 % | 0,19863     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 19,98863    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 0,99943     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 20,98806    |
| P-8  | J03D8208  | U  | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |        | 67,76 €     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 64,53333    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 3,22667     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 67,7600     |
| P-9  | J03DP10M  | U  | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |        | 11,19 €     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 10,65714    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 0,53286     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 11,1900     |
| P-10 | J03DR10P  | U  | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |        | 13,29 €     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 12,65714    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 0,63286     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 13,2900     |
| P-11 | J03DS10R  | U  | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |        | 121,71 €    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 115,91429   |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 5,79571     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 121,7100    |
| P-12 | J060120G  | U  | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |        | 19,55 €     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 18,61905    |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 0,93095     |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 19,5500     |
| P-13 | JEPP-0001 | u  | Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les ITC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. | Rend.: 1,000           |        | 2.625,00 €  |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |        | 2.500,00000 |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 125,00000   |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 2.625,0000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |             |         | PREU        |   |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------|---------|-------------|---|
| P-14   | LEFV-0001 | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:<br>- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.<br>- Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.<br>- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació prèvia.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE). | Rend.:  | 1,000 |             |         | 10.972,50   | € |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats |       | Preu        | Parcial | Import      |   |
| Altres | LEGE-0007 | u  | Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació provisional per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venda d'excedents de més de 100 kW.<br>Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit:<br>- Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum.<br>- Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA).<br>- Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO).<br>- Declaració del tècnic competent.<br>- Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora.<br>- Informe gestor xarxa.<br>- Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL).<br>- Notificació operacional provisional del gestor de xarxa.                                                                                                                                                                              | 1,000   | x     | 1.000,00000 | =       | 1.000,00000 |   |
|        | LEGE-0011 | u  | Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000   | x     | 1.000,00000 | =       | 1.000,00000 |   |
|        | LEGE-0010 | u  | Tràmit per la sol·licitud d'autorització d'explotació prèvia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000   | x     | 500,00000   | =       | 500,00000   |   |
|        | LEGE-0001 | u  | Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000   | x     | 1.000,00000 | =       | 1.000,00000 |   |
|        | LEGE-0009 | u  | Tràmit per la sol·licitud d'autorització administrativa prèvia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x     | 250,00000   | =       | 250,00000   |   |
|        | LEGE-0003 | u  | Tràmits per a la legalització elèctrica en BT i en MT. Confecció de la següent documentació:<br>- Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent.<br>- Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent.<br>- Informe de verificacions prèvies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000   | x     | 2.500,00000 | =       | 2.500,00000 |   |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU         |
|-----------|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|           |      |       | - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4 AT).<br>- Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE).<br>- Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC)<br>- Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| LEGE-0004 | u    | 1,000 | Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació:<br>- Formulari CTA.<br>- Còpia del CIF/DNI del titular.<br>- Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica.<br>- Acceptació de les CTE.<br>- Certificat de superació de proves (CIE).<br>- Dades característiques principals de la instal·lació.<br>- Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura.<br>Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.000,00000  |
| LEGE-0006 | u    | 1,000 | Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venda d'excedents de més de 100 kW, inscripció en el RAC i inscripció en el RIPRE.<br>Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit:<br>- Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum.<br>- Document de constitució de la Socieat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA).<br>- Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO).<br>- Declaració del tècnic competent.<br>- Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora.<br>- Informe gestor xarxa.<br>- Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL).<br>- Notificació operacional definitiva del gestor de xarxa. | 1.500,00000  |
| LEGE-0005 | u    | 1,000 | Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV.<br>Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.000,00000  |
| LEGE-0002 | u    | 1,000 | Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 700,00000    |
| Subtotal: |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.450,00000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                              |
|-----------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10.450,00000                      |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 522,50000                         |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10.972,50000                      |
| P-15      | LEIL-0001  | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització de la instal·lació d'il·luminació. Inclou els següents procediments:<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Jornada de proves del sistema d'enllumenat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000 4.200,00 €           |
| Altres    |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu                              |
|           | LEGE-0001  | u  | Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000 x 1.000,00000 = 1.000,00000 |
|           | LEGE-0008  | u  | Tràmits per a la legalització elèctrica en BT.<br>Confecció de la següent documentació:<br>- Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent.<br>- Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4).<br>- Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE).<br>- Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.<br>- Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.<br>- Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació. | 1,000 x 2.500,00000 = 2.500,00000 |
|           | LEGE-0012  | u  | Jornada de proves de validació dels requeriments lumínics de la instal·lació d'enllumenat segons els criteris especificats en el projecte. Confecció d'informe i certificat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 x 500,00000 = 500,00000     |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4.000,00000 4.000,00000           |
|           |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4.000,00000                       |
|           |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200,00000                         |
|           |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.200,00000                       |
| P-16      | P1473-EPWW | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000 13,17 €              |
| Materials |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu                              |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                              |                        |       |          |   | PREU     |
|-----------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|----------|---|----------|
|           | B1473-0XJI | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                              | 1,000                  | x     | 12,54000 | = | 12,54000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       | 12,54000 |   | 12,54000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   | 12,54000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 0,62700  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 13,16700 |
| P-17      | P1474-65MP | u  | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | Rend.:                 | 1,000 |          |   | 27,06 €  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   | Import   |
|           | B1474-0XL3 | u  | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 1,000                  | x     | 25,77000 | = | 25,77000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       | 25,77000 |   | 25,77000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   | 25,77000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 1,28850  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 27,05850 |
| P-18      | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                          | Rend.:                 | 1,000 |          |   | 8,48 €   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   | Import   |
|           | B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                          | 1,000                  | x     | 8,08000  | = | 8,08000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       | 8,08000  |   | 8,08000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   | 8,08000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 0,40400  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 8,48400  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                        |                        |       |          |   | PREU     |
|-----------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|----------|---|----------|
| P-19      | P1477-65LI | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                        | Rend.:                 | 1,000 |          |   | 12,25 €  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   |                        |       |          |   | Import   |
|           | B1477-07TT | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                        | 1,000                  | x     | 11,67000 | = | 11,67000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |       |          |   | 11,67000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |       |          |   | 11,67000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 0,58350  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 12,25350 |
| P-20      | P1478-65NB | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                          | Rend.:                 | 1,000 |          |   | 16,57 €  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   |                        |       |          |   | Import   |
|           | B1478-0XLD | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                          | 1,000                  | x     | 15,78000 | = | 15,78000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |       |          |   | 15,78000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |       |          |   | 15,78000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 0,78900  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 16,56900 |
| P-21      | P147L-EQD8 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.:                 | 1,000 |          |   | 2,44 €   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                   |                        |       |          |   | Import   |
|           | B147J-0XKD | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 1,000                  | x     | 2,32000  | = | 2,32000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |       |          |   | 2,32000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |       |          |   | 2,32000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % | 0,11600  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   | 2,43600  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                            | PREU                   |             |         |         |
|-----------|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|
| P-22      | P147L-EQDB  | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                            | Rend.:                 | 1,000       | 8,68    | €       |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B147J-0XKG  | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                             | 1,000                  | x 8,27000 = | 8,27000 |         |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |             | 8,27000 | 8,27000 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |             |         | 8,27000 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |         | 0,41350 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 8,68350 |
| P-23      | P147O-10MP9 | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                               | Rend.:                 | 1,000       | 1,72    | €       |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B147O-10M   | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                               | 1,000                  | x 1,64000 = | 1,64000 |         |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |             | 1,64000 | 1,64000 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |             |         | 1,64000 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |         | 0,08200 |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |         | 1,72200 |
| P-24      | P147Q-65M3  | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | Rend.:                 | 1,000       | 10,17   | €       |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B147Q-0XIU  | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 1,000                  | x 9,69000 = | 9,69000 |         |
|           |             |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |             | 9,69000 | 9,69000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |               |           |           |
|-----------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |           | 9,69000   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |           | 0,48450   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 10,17450  |
| P-25      | P147S-65N5 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.:                 | 1,000         | 10,57     | €         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
| Materials | B147S-0XL8 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000                  | x 10,07000 =  | 10,07000  |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 10,07000  | 10,07000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |           | 10,07000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |           | 0,50350   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 10,57350  |
| P-26      | P147W-65NF | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | Rend.:                 | 1,000         | 196,47    | €         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
| Materials | B147W-19P  | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1,000                  | x 187,11000 = | 187,11000 |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 187,11000 | 187,11000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |           | 187,11000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |           | 9,35550   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 196,46550 |
| P-27      | P147X-65NJ | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          | Rend.:                 | 1,000         | 31,98     | €         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |       |          |   | PREU     |          |   |
|-----------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|----------|---|----------|----------|---|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  | Import   |   |
| Materials | B147X-19P7 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC | 1,000                  | x     | 30,46000 | = | 30,46000 |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       |          |   | 30,46000 | 30,46000 |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   |          | 30,46000 |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % |          | 1,52300  |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   |          | 31,98300 |   |
| P-28      | P147Z-FITK | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                     | Rend.:                 | 1,000 |          |   |          | 8,07     | € |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  | Import   |   |
| Materials | B147Z-0X19 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                     | 1,000                  | x     | 7,69000  | = | 7,69000  |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       |          |   | 7,69000  | 7,69000  |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   |          | 7,69000  |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % |          | 0,38450  |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   |          | 8,07450  |   |
| P-29      | P1480-FK75 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                               | Rend.:                 | 1,000 |          |   |          | 14,28    | € |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |       | Preu     |   | Parcial  | Import   |   |
| Materials | B1480-0XLP | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | x     | 13,60000 | = | 13,60000 |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |       |          |   |          |          |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |       |          |   | 13,60000 | 13,60000 |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |       |          |   |          | 13,60000 |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |       | 5,00     | % |          | 0,68000  |   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |          |   |          | 14,28000 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA         | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |        |           |   |  |          |          | PREU |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---|--|----------|----------|------|
| P-30      | P1481-EQEU | u          | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471             | Rend.:                                                                                                                                              | 1,000  |           |   |  |          | 15,53    | €    |
| Materials |            |            |                                                                                                                                                     | Unitats                                                                                                                                             |        | Preu      |   |  | Parcial  | Import   |      |
|           | B1481-0NG2 | u          | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471             | 1,000                                                                                                                                               | x      | 14,79000  | = |  | 14,79000 |          |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |        | Subtotal: |   |  | 14,79000 | 14,79000 |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                                                                                                                                        |        |           |   |  |          | 14,79000 |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                 |        | 5,00      | % |  |          | 0,73950  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                              |        |           |   |  |          | 15,52950 |      |
|           | P-31       | P1488-EQF0 | u                                                                                                                                                   | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 | Rend.: | 1,000     |   |  |          |          | 6,43 |
| Materials |            |            |                                                                                                                                                     | Unitats                                                                                                                                             |        | Preu      |   |  | Parcial  | Import   |      |
|           | B1488-0XLJ | u          | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000                                                                                                                                               | x      | 6,12000   | = |  | 6,12000  |          |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |        | Subtotal: |   |  | 6,12000  | 6,12000  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                                                                                                                                        |        |           |   |  |          | 6,12000  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                 |        | 5,00      | % |  |          | 0,30600  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                              |        |           |   |  |          | 6,42600  |      |
|           | P-32       | P148B-EQEJ | u                                                                                                                                                   | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                    | Rend.: | 1,000     |   |  |          |          | 7,53 |
| Materials |            |            |                                                                                                                                                     | Unitats                                                                                                                                             |        | Preu      |   |  | Parcial  | Import   |      |
|           | B148B-0XLR | u          | Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                   | 1,000                                                                                                                                               | x      | 7,17000   | = |  | 7,17000  |          |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |        | Subtotal: |   |  | 7,17000  | 7,17000  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST DIRECTE                                                                                                                                        |        |           |   |  |          | 7,17000  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                 |        | 5,00      | % |  |          | 0,35850  |      |
|           |            |            |                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                              |        |           |   |  |          | 7,52850  |      |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
| P-33      | P148D-EQEQ | u  | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 2,48    | €       |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Materials | B148D-0XL  | u  | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                   | 1,000                  | x 2,36000 =     | 2,36000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 2,36000 | 2,36000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                 |         | 2,36000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |         | 0,11800 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 2,47800 |         |
| P-34      | P148D-X2X9 | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                 | Rend.: 1,000           |                 | 5,24    | €       |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Materials | B148D-X0D  | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                 | 1,000                  | x 4,99000 =     | 4,99000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 4,99000 | 4,99000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                 |         | 4,99000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |         | 0,24950 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 5,23950 |         |
| P-35      | P1512-35FA | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |                 | 5,46    | €       |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra | A0D-0009   | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                | 0,100                  | /R x 20,56000 = | 2,05600 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 2,05600 | 2,05600 |
| Materials | B0DZ7-0FI5 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut                                        | 1,000                  | x 3,12000 =     | 3,12000 |         |
|           |            |    |                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 3,12000 | 3,12000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %          |         | 0,02056 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                 |         | 5,19656 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |         | 0,25983 |
|           |            |    |                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 5,45639 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|-----------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| P-36      | P1540-EQFF | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000           |                 | 281,04                                                                                                                                                                                                                               | €                              |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial                                                                                                                                                                                                                              | Import                         |
| Ma d'obra | A0F-0015   | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                              | 2,000                  | /R x 24,63000 = | 49,26000                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | A0D-0009               | h               | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                      | 2,000 /R x 20,56000 = 41,12000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 90,38000                                                                                                                                                                                                                             | 90,38000                       |
| Materials | B15Z0-0MD  | m  | Corda de fibra vegetal de 12 mm, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                        | 85,000                 | x 0,35000 =     | 29,75000                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | B151K-19LS             | m2              | Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut                                                                                                                                                           | 32,000 x 0,77000 = 24,64000    |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | B44Z-0M1E              | kg              | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut | 48,600 x 2,51000 = 121,98600   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 176,37600                                                                                                                                                                                                                            | 176,37600                      |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %          |                                                                                                                                                                                                                                      | 0,90380                        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |                                                                                                                                                                                                                                      | 267,65980                      |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |                                                                                                                                                                                                                                      | 13,38299                       |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 281,04279                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| P-37      | P15A3-EQFO | u  | Cinturó portaeines                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |                 | 18,29                                                                                                                                                                                                                                | €                              |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial                                                                                                                                                                                                                              | Import                         |
| Materials | B15A3-19N8 | u  | Cinturó portaeines                                                                                                                                                                                                                              | 1,000                  | x 17,42000 =    | 17,42000                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 17,42000                                                                                                                                                                                                                             | 17,42000                       |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |                                                                                                                                                                                                                                      | 17,42000                       |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |                                                                                                                                                                                                                                      | 0,87100                        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 18,29100                                                                                                                                                                                                                             |                                |

|           |            |    |                                                                                                           |              |             |         |         |
|-----------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------|---------|
| P-38      | P15A7-EQFI | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriments de càrrega de caixa de camió | Rend.: 1,000 |             | 2,99    | €       |
|           |            |    |                                                                                                           | Unitats      | Preu        | Parcial | Import  |
| Materials | B1518-0M3Y | m2 | Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut                       | 1,000        | x 2,85000 = | 2,85000 |         |
|           |            |    |                                                                                                           | Subtotal:    |             | 2,85000 | 2,85000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |  |  |  |  | PREU |
|-----|------|----|------------|--|--|--|--|------|
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |
|     |      |    |            |  |  |  |  |      |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |            |          |          |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              | 45,19000   | 45,19000 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %     | 0,45190  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            | 45,64190 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 2,28210  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 47,92400 |          |
| P-46      | P16B-6P0C  | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |            | 27,39    | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |          |          |
|           | A06-FEQ1   | h  | Coordinador d'activitats preventives                                                                                                                                                                                                                             | 1,000 /R x             | 26,09000 = | 26,09000 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 26,09000 | 26,09000 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            | 26,09000 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 1,30450  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 27,39450 |          |
| P-47      | P2146-0001 | m2 | Fresat de paviment de mescla bituminosa, en gruixos d'1 cm, mitjançant fresadora, amb càrrega directa sobre camió, inclòs escombrat.                                                                                                                             | Rend.: 1,000           |            | 0,35     | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            | 0,33333  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 0,01667  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 0,35000  |          |
| P-48      | P2146-0002 | m3 | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses.                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 9,20     | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            | 8,76190  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 0,43810  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 9,20000  |          |
| P-49      | P2146-0003 | m3 | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus. | Rend.: 1,000           |            | 25,65    | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            | 24,42857 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 1,22143  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 25,65000 |          |
| P-50      | P2146-DJ3Q | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                    | Rend.: 1,000           |            | 20,81    | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |          |          |
|------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |          |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,558 /R x             | 23,47000 = | 13,09626 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 13,09626 | 13,09626 |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |          |
|            | C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,279 /R x             | 12,33000 = | 3,44007  |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,066 /R x             | 46,79000 = | 3,08814  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 6,52821  | 6,52821  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,19644  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 19,82091 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 0,99105  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 20,81196 |          |
| P-51       | P2146-IG49 | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | Rend.: 1,000           |            | 28,58    | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |          |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,56773 /R x           | 20,56000 = | 11,67253 |          |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,56773 /R x           | 23,47000 = | 13,32462 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 24,99715 | 24,99715 |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |          |
|            | C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,14945 /R x           | 12,33000 = | 1,84272  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 1,84272  | 1,84272  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,37496  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 27,21483 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 1,36074  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 28,57557 |          |
| P-52       | P21DH-8GXG | u  | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                   | Rend.: 1,000           |            | 116,55   | €        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |            |          |          |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,200 /R x             | 20,56000 = | 4,11200  |          |
|            | A0F-000E   | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500 /R x             | 25,46000 = | 12,73000 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 16,84200 | 16,84200 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |           | PREU     |          |
|------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|-----------|----------|----------|
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |          |           |          |          |
|            | C152-003B  | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                | 0,500                  | /R x | 49,82000 | =         | 24,91000 |          |
|            | C115-00EE  | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                                                     | 0,600                  | /R x | 50,80000 | =         | 30,48000 |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                              | 0,169                  | /R x | 46,79000 | =         | 7,90751  |          |
|            | C150-002W  | h  | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària                                                                                                                                                                                                     | 0,500                  | /R x | 61,22000 | =         | 30,61000 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |          |           | 93,90751 | 93,90751 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50      | %        | 0,25263  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |      |          | 111,00214 |          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00      | %        | 5,55011  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          | 116,55225 |          |          |
| P-53       | P21R0-92G5 | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | Rend.: 0,661           |      |          | 119,95 €  |          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                |      | Preu     |           | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |          |           |          |          |
|            | A0F-000M   | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                       | 0,440                  | /R x | 28,91000 | =         | 19,24418 |          |
|            | A01-FEPJ   | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                          | 0,440                  | /R x | 25,66000 | =         | 17,08079 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |          |           | 36,32497 | 36,32497 |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |          |           |          |          |
|            | C152-003B  | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | /R x | 49,82000 | =         | 75,37065 |          |
|            | CRE0-00C0  | h  | Motoserra                                                                                                                                                                                                                                 | 0,440                  | /R x | 3,00000  | =         | 1,99697  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      |          |           | 77,36762 | 77,36762 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50      | %        | 0,54487  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |      |          | 114,23746 |          |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00      | %        | 5,71187  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          | 119,94934 |          |          |

|      |            |   |                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |        |   |
|------|------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|---|
| P-53 | P21R0-92G5 | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | Rend.: | 0,661 | 119,95 | € |
|------|------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|---|

|           |          |         |                     |            |                     |
|-----------|----------|---------|---------------------|------------|---------------------|
|           |          | Unitats | Preu                | Parcial    | Import              |
| Ma d'obra |          |         |                     |            |                     |
|           | A0F-000M | h       | Oficial 1a jardiner | 0,440 /R x | 28,91000 = 19,24418 |
|           | A01-FEPJ | h       | Ajudant jardiner    | 0,440 /R x | 25,66000 = 17,08079 |
| Subtotal: |          |         |                     | 36,32497   | 36,32497            |

|                        |           |   |            |       |      |          |   |           |
|------------------------|-----------|---|------------|-------|------|----------|---|-----------|
| Maquinària             |           |   |            |       |      |          |   |           |
|                        | C152-003B | h | Camió grua | 1,000 | /R x | 49,82000 | = | 75,37065  |
|                        | CRE0-00C0 | h | Motoserra  | 0,440 | /R x | 3,00000  | = | 1,99697   |
| Subtotal:              |           |   |            |       |      |          |   | 77,36762  |
|                        |           |   |            |       |      |          |   | 77,36762  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |   |            | 1,50  | %    |          |   |           |
|                        |           |   |            |       |      |          |   | 0,54487   |
| COST DIRECTE           |           |   |            |       |      |          |   | 114,23746 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |   |            | 5,00  | %    |          |   |           |
|                        |           |   |            |       |      |          |   | 5,71187   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |   |            |       |      |          |   | 119,94934 |

|      |            |   |                                                                                                   |        |       |       |   |
|------|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|
| P-54 | P21R1-92JO | u | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar | Rend.: | 0,475 | 94,98 | € |
|------|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|

|           |          |         |                  |            |                     |
|-----------|----------|---------|------------------|------------|---------------------|
|           |          | Unitats | Preu             | Parcial    | Import              |
| Ma d'obra |          |         |                  |            |                     |
|           | A01-FEPJ | h       | Ajudant jardiner | 0,520 /R x | 25,66000 = 28,09095 |
| Subtotal: |          |         |                  | 28,09095   | 28,09095            |

|            |           |   |                                                                                  |       |      |          |   |          |
|------------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|---|----------|
| Maquinària |           |   |                                                                                  |       |      |          |   |          |
|            | CR12-00KC | h | Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca | 0,520 | /R x | 56,58000 | = | 61,94021 |
| Subtotal:  |           |   |                                                                                  |       |      |          |   | 61,94021 |
|            |           |   |                                                                                  |       |      |          |   | 61,94021 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             |      |   |  | PREU     |
|-----|------|----|------------------------|------|---|--|----------|
|     |      |    |                        |      |   |  |          |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | % |  | 0,42136  |
|     |      |    | COST DIRECTE           |      |   |  | 90,45252 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | % |  | 4,52263  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |   |  | 94,97515 |

|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |        |   |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|---|
| P-55 | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | Rend.: | 1,000 | 167,92 | € |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|---|

|                        |          |   |         | Unitats      | Preu       | Parcial   | Import    |
|------------------------|----------|---|---------|--------------|------------|-----------|-----------|
| Ma d'obra              |          |   |         |              |            |           |           |
|                        | A0D-0007 | h | Manobre | 7,66366 /R x | 20,56000 = | 157,56485 |           |
|                        |          |   |         | Subtotal:    |            | 157,56485 | 157,56485 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |   |         |              | 1,50 %     |           | 2,36347   |
| COST DIRECTE           |          |   |         |              |            |           | 159,92832 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |   |         |              | 5,00 %     |           | 7,99642   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |   |         |              |            |           | 167,92474 |

|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |       |   |
|------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|
| P-56 | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM | Rend.: | 1,000 | 10,64 | € |
|------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|

|           |          |         |                      |            |                    |
|-----------|----------|---------|----------------------|------------|--------------------|
|           |          | Unitats | Preu                 | Parcial    | Import             |
| Ma d'obra |          |         |                      |            |                    |
|           | A0E-000A | h       | Manobre especialista | 0,240 /R x | 23,47000 = 5,63280 |
| Subtotal: |          |         |                      | 5,63280    | 5,63280            |

|            |           |   |                                                 |                        |      |          |   |          |
|------------|-----------|---|-------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|----------|
| Maquinària |           |   |                                                 |                        |      |          |   |          |
|            | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t    | 0,060                  | /R x | 46,79000 | = | 2,80740  |
|            | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,240                  | /R x | 6,69000  | = | 1,60560  |
| Subtotal:  |           |   |                                                 |                        |      |          |   | 4,41300  |
|            |           |   |                                                 |                        |      |          |   | 4,41300  |
|            |           |   |                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %        |   |          |
|            |           |   |                                                 |                        |      |          |   | 0,08449  |
|            |           |   |                                                 | COST DIRECTE           |      |          |   | 10,13029 |
|            |           |   |                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %        |   |          |
|            |           |   |                                                 |                        |      |          |   | 0,50651  |
|            |           |   |                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   | 10,63681 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |             |          |          |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
| P-57       | P2R2-EU9P | m3 | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales                                                                        | Rend.: 1,000           |             | 21,91    | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                    | 1,000 /R x             | 20,56000 =  | 20,56000 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 20,56000 | 20,56000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,30840  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |          | 20,86840 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |          | 1,04342  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 21,91182 |
| P-58       | P2R4-VSTD | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km                                           | Rend.: 1,000           |             | 11,90    | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |          |
|            | C139-00LJ | h  | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t                                                                                                                                                       | 0,0069 /R x            | 155,64000 = | 1,07392  |          |
|            | C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                               | 0,278 /R x             | 36,89000 =  | 10,25542 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 11,32934 | 11,32934 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |          | 11,32934 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |          | 0,56647  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 11,89581 |
| P-59       | P2R6-4I4P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | Rend.: 1,000           |             | 15,49    | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |          |
|            | C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                               | 0,381 /R x             | 36,89000 =  | 14,05509 |          |
|            | C138-00KR | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                              | 0,010 /R x             | 70,06000 =  | 0,70060  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 14,75569 | 14,75569 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |          | 14,75569 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |          | 0,73778  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 15,49347 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-60      | P2RA-EU1V | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus                                                                                        | Rend.: 1,000           |            | 0,00     | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | B2RA-28TU | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus                                                                                        | 0,035 x                | 0,00000 =  | 0,00000  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 0,00000  | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            |          | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |          | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 0,00000  |
| P-61      | P2RA-EU27 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 38,87    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | B2RA-28TR | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                          | 0,430 x                | 86,10000 = | 37,02300 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 37,02300 | 37,02300 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            |          | 37,02300 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |          | 1,85115  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 38,87415 |
| P-62      | P2RA-EU2H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000           |            | 9,40     | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |          |          |
|           | B2RA-28UO | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 0,800 x                | 11,19000 = | 8,95200  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 8,95200  | 8,95200  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24      Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU           |
|-----|------|----|-------------------------------|----------------|
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 8,95200        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 5,00 %    | 0,44760        |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>9,39960</b> |

|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |       |   |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-63 | P2RA-EU2R | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | 14,42 | € |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

[illegible]

|             |                  |    |                                                                                                                                |                     |             |          |
|-------------|------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-64</b> | <b>P2RB-HFVK</b> | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>8,25</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

[illegible]

|             |                  |    |                                                                                                                  |                     |             |          |
|-------------|------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-65</b> | <b>P310-D51N</b> | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>1,53</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

|           |          |   |                        | Unitats    | Preu       | Parcial | Import  |
|-----------|----------|---|------------------------|------------|------------|---------|---------|
| Ma d'obra |          |   |                        |            |            |         |         |
|           | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista    | 0,008 /R x | 21,87000 = | 0,17496 |         |
|           | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 /R x | 24,63000 = | 0,14778 |         |
|           |          |   |                        | Subtotal:  |            | 0,32274 | 0,32274 |
| Materials |          |   |                        |            |            |         |         |

## Materials

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24                      Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|-----|------|----|------------|------|
|-----|------|----|------------|------|

|           |    |                                                                                                        |        |   |         |   |         |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---------|---|---------|
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                 | 0,0051 | x | 1,80000 | = | 0,00918 |
| B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000  | x | 1,12469 | = | 1,12469 |

|  |  |                               |           |         |                |
|--|--|-------------------------------|-----------|---------|----------------|
|  |  |                               | Subtotal: | 1,13387 | 1,13387        |
|  |  |                               |           |         |                |
|  |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %    |         | 0,00484        |
|  |  | COST DIRECTE                  |           |         | 1,46145        |
|  |  | DESPESES INDIRECTES           | 5,00 %    |         | 0,07307        |
|  |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |         | <b>1,53452</b> |

|             |                  |    |                                                |                     |               |          |
|-------------|------------------|----|------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-66</b> | <b>P312-I219</b> | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>162,35</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|

|           |   |                   |  | Unitats    | Preu       | Parcial | Import  |
|-----------|---|-------------------|--|------------|------------|---------|---------|
| Ma d'obra |   |                   |  |            |            |         |         |
| A0D-0007  | h | Manobre           |  | 0,300 /R x | 20,56000 = | 6,16800 |         |
| A0F-000T  | h | Oficial 1a paleta |  | 0,075 /R x | 24,63000 = | 1,84725 |         |
|           |   |                   |  | Subtotal:  |            | 8,01525 | 8,01525 |

|            |   |                               |       |      |           |   |          |          |  |
|------------|---|-------------------------------|-------|------|-----------|---|----------|----------|--|
| Maquinària |   |                               |       |      |           |   |          |          |  |
| C172-003J  | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x | 144,86000 | = | 14,48600 |          |  |
| Subtotal:  |   |                               |       |      |           |   | 14,48600 | 14,48600 |  |

|           |    |                                                                                                                 |                               |                         |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Materials |    |                                                                                                                 |                               |                         |
| B06F2-HZB | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100                         | x 120,00000 = 132,00000 |
|           |    |                                                                                                                 | Subtotal:                     | 132,00000               |
|           |    |                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 % 0,12023          |
|           |    |                                                                                                                 | COST DIRECTE                  | 154,62148               |
|           |    |                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES           | 5,00 % 7,73107          |
|           |    |                                                                                                                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>162,35255</b>        |

|      |           |    |                                                                                             |              |        |   |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-67 | P312-I40H | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en masses HM 20 / B 20 / Y0 amb una quantitat de | Rend.: 1,000 | 118,89 | € |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |   |                                                                        |       |      |          |         |         |
|-----------|----------|---|------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|---------|---------|
|           |          |   | ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6,<br>abocat amb bomba |       |      |          |         |         |
|           |          |   | Unitats                                                                |       | Preu |          | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |   |                                                                        |       |      |          |         |         |
|           | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta                                                      | 0,075 | /R x | 24,63000 | =       | 1,84725 |
|           | A0D-0007 | h | Manobre                                                                | 0,300 | /R x | 20,56000 | =       | 6,16800 |
|           |          |   | Subtotal:                                                              |       |      |          |         | 8,01525 |

|            |   |                               |       |      |           |            |
|------------|---|-------------------------------|-------|------|-----------|------------|
| Maquinària |   |                               |       |      |           |            |
| C172-003J  | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x | 144,86000 | = 14,48600 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24      Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |           |   | PREU      |        |
|------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|--------|
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      | 14,48600  |   | 14,48600  |        |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |   |           |        |
|            | B06F1-IOIL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                      | 1,100                  | x    | 82,37000  | = | 90,60700  |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      | 90,60700  |   | 90,60700  |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | % | 0,12023   |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |      | 113,22848 |   |           |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | % | 5,66142   |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      | 118,88990 |   |           |        |
| P-68       | P3C3-0001  | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. | Rend.: 1,000           |      | 263,34    |   | €         |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |   |           |        |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                            | 0,144                  | /R x | 20,56000  | = | 2,96064   |        |
|            | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                  | 0,077                  | /R x | 24,63000  | = | 1,89651   |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      | 4,85715   |   | 4,85715   |        |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |   |           |        |
|            | C172-003J  | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                      | 0,080                  | /R x | 144,86000 | = | 11,58880  |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      | 11,58880  |   | 11,58880  |        |
| Materials  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |   |           |        |
|            | B061-2B51  | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20.                                                                                                                                                        | 1,000                  | x    | 234,28000 | = | 234,28000 |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      | 234,28000 |   | 234,28000 |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | % | 0,07286   |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |      | 250,79881 |   |           |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | % | 12,53994  |        |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      | 263,33875 |   |           |        |

|           |           |    |                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |   |         |         |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-69      | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió | Rend.: 1,000 |      |          |   | 12,92   | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |   |         |         |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                         | 0,075        | /R x | 24,63000 | = | 1,84725 |         |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                   | 0,150        | /R x | 20,56000 | = | 3,08400 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:    |      |          |   | 4,93125 | 4,93125 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |   |         |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24      Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                            |                        |      |          |   | PREU    |          |
|------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|----------|
|            | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                                                   | 0,105                  | x    | 69,55000 | = | 7,30275 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 7,30275 | 7,30275  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,07397  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 12,30797 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,61540  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 12,92337 |
| P-70       | P443-FHTO | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols | Rend.: 1,000           |      |          |   | 2,96    | €        |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |          |   |         |          |
|            | A0F-000Y  | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                                                   | 0,020                  | /R x | 25,04000 | = | 0,50080 |          |
|            | A01-FEP1  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                  | 0,020                  | /R x | 25,36000 | = | 0,50720 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 1,00800 | 1,00800  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |          |   |         |          |
|            | C206-00DW | h  | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica                                                                                                                                                                                                  | 0,020                  | /R x | 2,68000  | = | 0,05360 |          |
|            | CZ15-00E4 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                                                                                                                                                                        | 0,020                  | /R x | 8,39000  | = | 0,16780 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 0,22140 | 0,22140  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |          |   |         |          |
|            | B44Z-0M0S | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant                                 | 1,000                  | x    | 1,56000  | = | 1,56000 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 1,56000 | 1,56000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50     | % |         | 0,02520  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 2,81460  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,14073  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 2,95533  |

|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |      |  |         |        |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|------|--|---------|--------|
| P-71      | P4ES-0001 | m2 | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10°. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola. | Rend.: 1,000 |  |      |  | 64,86   | €      |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      |  | Preu |  | Parcial | Import |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |      |  |         |        |

## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 26/08/24                      Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

[illegible]

| P-72      |  | P4ES-0002 |   | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Rend.: 0,727 |      | 11,14    |   | €        |         |
|-----------|--|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|------|----------|---|----------|---------|
|           |  |           |   | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. |  |              |      |          |   |          |         |
|           |  |           |   | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Preu         |      | Parcial  |   | Import   |         |
| Ma d'obra |  |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |              |      |          |   |          |         |
|           |  | A0F-000R  | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 0,100        | /R x | 25,46000 | = | 3,50206  |         |
|           |  | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 0,100        | /R x | 21,87000 | = | 3,00825  |         |
|           |  |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |              |      |          |   | 6,51031  | 6,51031 |
| Materials |  |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |              |      |          |   |          |         |
|           |  | B4ES0002  | m | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. |  | 1,000        | x    | 4,10000  | = | 4,10000  |         |
|           |  |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |              |      |          |   | 4,10000  | 4,10000 |
|           |  |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |              |      |          |   | 10,61031 |         |
|           |  |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 5,00 %       |      |          |   | 0,53052  |         |
|           |  |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |              |      |          |   | 11,14083 |         |

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |  |          |        |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--|----------|--------|
| P-73      | P4ES-0003 | m | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. | Rend.: 1,000 |            |  | 118,64   | €      |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu       |  | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |  |          |        |
|           | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                              | 1,500 /R x   | 21,87000 = |  | 32,80500 |        |

## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 26/08/24      Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |          |   |          | PREU      |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|---|----------|-----------|
| Materials | A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                           | 1,500 | /R x      | 25,46000 | = | 38,19000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                               |       | Subtotal: |          |   | 70,99500 | 70,99500  |
|           | B4ES0003 | m2 | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. | 1,000 | x         | 42,00000 | = | 42,00000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                               |       | Subtotal: |          |   | 42,00000 | 42,00000  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                  |       |           |          |   |          | 112,99500 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                           |       |           | 5,00     | % |          | 5,64975   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                        |       |           |          |   |          | 118,64475 |

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     |                        |      |          |   |         |         |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-74      | P4ES-0004 | m | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. | Rend.: 1,000           |      |          |   | 2,49    | €       |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                     |                        |      |          |   |         |         |
|           | A0F-000R  | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                 | 0,010                  | /R x | 25,46000 | = | 0,25460 |         |
|           | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                    | 0,010                  | /R x | 21,87000 | = | 0,21870 |         |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |          |   | 0,47330 | 0,47330 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                     |                        |      |          |   |         |         |
|           | B4ES0004  | m | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. | 1,000                  | x    | 1,90000  | = | 1,90000 |         |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |          |   | 1,90000 | 1,90000 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 2,37330 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,11867 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 2,49197 |

|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |         |        |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|--------|
| P-75 | P547-67JI | m2 | Coberta sandwich "in situ" amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm | Rend.:  | 1,000 | 65,46   | €      |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats | Preu  | Parcial | Import |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |      |          |   | PREU     |          |
|-----------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|----------|----------|
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |      |          |   |          |          |
|           | A01-FEP3   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500                  | /R x | 21,87000 | = | 10,93500 |          |
|           | A0F-000D   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500                  | /R x | 24,63000 | = | 12,31500 |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |          |   | 23,25000 | 23,25000 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |      |          |   |          |          |
|           | B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W                                                                                                            | 1,000                  | x    | 25,00000 | = | 25,00000 |          |
|           | B44Z-0LZT  | kg | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat                                                                                                                                             | 3,000                  | x    | 1,63000  | = | 4,89000  |          |
|           | B0CH4-2112 | m2 | Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782 | 1,050                  | x    | 5,85000  | = | 6,14250  |          |
|           | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,500                 | x    | 0,15000  | = | 2,47500  |          |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      |          |   | 38,50750 | 38,50750 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     |      |          |   | 2,50 %   | 0,58125  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |          |   |          | 62,33875 |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    |      |          |   | 5,00 %   | 3,11694  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |          | 65,45569 |

|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |  |  |       |   |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--|-------|---|
| P-76 | P6182-44MP | m2 | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari | Rend.: 1,000 |  |  |  |  | 92,10 | € |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--|-------|---|

|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats   | Preu |          |   | Parcial  | Import   |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---|----------|----------|
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |      |          |   |          |          |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,460     | /R x | 24,63000 | = | 11,32980 |          |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,400     | /R x | 20,56000 | = | 8,22400  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal: |      |          |   | 19,55380 | 19,55380 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |      |          |   |          |          |
|           | B0E2-0EKI | u  | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari | 12,13705  | x    | 5,50000  | = | 66,75378 |          |
|           | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                    | 0,01116   | x    | 81,84230 | = | 0,91336  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal: |      |          |   | 67,66714 | 67,66714 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             |      |   |  | PREU     |
|-----|------|----|------------------------|------|---|--|----------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 | % |  | 0,48885  |
|     |      |    | COST DIRECTE           |      |   |  | 87,70979 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | % |  | 4,38549  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |   |  | 92,09527 |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                              |              |  |  |  |  |      |   |
|------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--|------|---|
| P-77 | P6AC-D7DZ | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 |  |  |  |  | 2,79 | € |
|------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--|------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                |           |      |          |   |         |         |  |
|-----------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---|---------|---------|--|
|           |           |   | de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                              |           |      |          |   |         |         |  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats   |      | Preu     |   | Parcial | Import  |  |
| Ma d'obra | A0D-0009  | h | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                | 0,100     | /R x | 20,56000 | = | 2,05600 |         |  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal: |      |          |   | 2,05600 | 2,05600 |  |
| Materials | B6AX-0KOW | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000     | x    | 0,53000  | = | 0,53000 |         |  |
|           | B6AZ-0KLL | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                      | 0,300     | x    | 0,14000  | = | 0,04200 |         |  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal: |      |          |   | 0,57200 | 0,57200 |  |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                             |           |      | 1,50     | % |         | 0,03084 |  |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |          |   |         | 2,65884 |  |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                            |           |      | 5,00     | % |         | 0,13294 |  |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                         |           |      |          |   |         | 2,79178 |  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU     |           |
|-----|------|----|------------------------|----------|-----------|
|     |      |    | Subtotal:              | 86,48850 | 86,48850  |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %   | 0,17250   |
|     |      |    | COST DIRECTE           |          | 117,58311 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %   | 5,87916   |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 123,46226 |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |       |   |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---|
| P-79 | P9H1-0002 | t | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb árid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics | Rend.: 47,838 | 95,30 | € |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---|

|            |          |   |                                                                                                                                                                          | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |          | Import |          |
|------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|----------|----------|--------|----------|
| Ma d'obra  |          |   |                                                                                                                                                                          |                        |      |           |   |          |          |        |          |
|            | A0F-000B | h | Oficial 1a                                                                                                                                                               | 2,000                  | /R x | 27,19000  | = | 1,13675  |          |        |          |
|            | A03-FEPX | h | Cap de colla                                                                                                                                                             | 1,000                  | /R x | 28,80000  | = | 0,60203  |          |        |          |
|            | A0E-000A | h | Manobre especialista                                                                                                                                                     | 4,000                  | /R x | 23,47000  | = | 1,96246  |          |        |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |           |   | 3,70124  | 3,70124  |        |          |
| Maquinària |          |   |                                                                                                                                                                          |                        |      |           |   |          |          |        |          |
|            | C150U101 | h | Camió de 400 hp, de 32 t                                                                                                                                                 | 4,000                  | /R x | 76,19000  | = | 6,37067  |          |        |          |
|            | C1709B0U | h | Estenedora de paviment de mescla bituminosa                                                                                                                              | 1,000                  | /R x | 55,03000  | = | 1,15034  |          |        |          |
|            | C170U035 | h | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t                                                                                                                                   | 1,000                  | /R x | 63,47000  | = | 1,32677  |          |        |          |
|            | C170U051 | h | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic                                                                                                                                  | 1,000                  | /R x | 68,04000  | = | 1,42230  |          |        |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |           |   | 10,27008 | 10,27008 |        |          |
| Materials  |          |   |                                                                                                                                                                          |                        |      |           |   |          |          |        |          |
|            | B9H1U112 | t | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb árid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat            | 1,000                  | x    | 42,68000  | = | 42,68000 |          |        |          |
|            | B0005556 | t | Lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics | 0,049                  | x    | 695,00000 | = | 34,05500 |          |        |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |           |   | 76,73500 | 76,73500 |        |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | % |          |          |        | 0,05552  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |           |   |          |          |        | 90,76184 |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | % |          |          |        | 4,53809  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   |          |          |        | 95,29993 |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |       |   |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---|
| P-80 | P9H1-0003 | t | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb árid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics | Rend.: 52,394 | 80,70 | € |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ           | PREU       |            |         |         |
|-----------|----------|----|----------------------|------------|------------|---------|---------|
|           |          |    |                      | Unitats    | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                      |            |            |         |         |
|           | A0E-000A | h  | Manobre especialista | 4,000 /R x | 23,47000 = | 1,79181 |         |
|           | A03-FEPX | h  | Cap de colla         | 1,000 /R x | 28,80000 = | 0,54968 |         |
|           | A0F-000B | h  | Oficial 1a           | 2,000 /R x | 27,19000 = | 1,03791 |         |
|           |          |    |                      | Subtotal:  |            | 3,37940 | 3,37940 |

|            |   |                                             |       |      |          |   |         |         |
|------------|---|---------------------------------------------|-------|------|----------|---|---------|---------|
| Maquinària |   |                                             |       |      |          |   |         |         |
| C1709B0U   | h | Estenedora de paviment de mescla bituminosa | 1,000 | /R x | 55,03000 | = | 1,05031 |         |
| C170U035   | h | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t      | 1,000 | /R x | 63,47000 | = | 1,21140 |         |
| C170U051   | h | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic     | 1,000 | /R x | 68,04000 | = | 1,29862 |         |
| C150U101   | h | Camió de 400 hp, de 32 t                    | 4,000 | /R x | 76,19000 | = | 5,81670 |         |
| Subtotal:  |   |                                             |       |      |          |   | 9,37703 | 9,37703 |

| Materials |   |                                                                                                                                                                          |       |   |                        |        |          |
|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------------------|--------|----------|
| B9H1U113  | t | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb árid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat            | 1,000 | x | 36,25000               | =      | 36,25000 |
| B0005556  | t | Lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics | 0,040 | x | 695,00000              | =      | 27,80000 |
|           |   |                                                                                                                                                                          |       |   | Subtotal:              |        | 64,05000 |
|           |   |                                                                                                                                                                          |       |   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % | 0,05069  |
|           |   |                                                                                                                                                                          |       |   | COST DIRECTE           |        | 76,85712 |
|           |   |                                                                                                                                                                          |       |   | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % | 3,84286  |
|           |   |                                                                                                                                                                          |       |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 80,69998 |

|      |           |    |                        |              |      |         |
|------|-----------|----|------------------------|--------------|------|---------|
| P-81 | P9L1-0001 | m2 | Reg d'adherència       | Rend.: 1,000 | 0,92 | €       |
|      |           |    | COST DIRECTE           |              |      | 0,87619 |
|      |           |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %       |      | 0,04381 |
|      |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |      | 0,9200  |

|      |           |    |                        |              |      |         |
|------|-----------|----|------------------------|--------------|------|---------|
| P-82 | P9L1-0002 | m2 | Reg d'imprimació       | Rend.: 1,000 | 1,04 | €       |
|      |           |    | COST DIRECTE           |              |      | 0,99048 |
|      |           |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %       |      | 0,04952 |
|      |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |              |      | 1,0400  |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |          |   |
|------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|---|
| P-83 | PAR5-0001 | u | Porta de dues fulles abatibles 180° formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. | Rend.: 1,000 | 3.716,11 | € |
|------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|---|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |      |             |             |             |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-------------|-------------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu |             | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |             |             |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,800                  | /R x | 20,56000    | =           | 16,44800    |
|           | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                               | 0,800                  | /R x | 27,19000    | =           | 21,75200    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |             | 38,20000    | 38,20000    |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |             |             |
|           | BAR5-0001 | u  | Porta de dues fulles abatibles 180° formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF) | 1,000                  | x    | 3.500,00000 | =           | 3.500,00000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |             | 3.500,00000 | 3.500,00000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 | %           |             | 0,95500     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |             |             | 3.539,15500 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %           |             | 176,95775   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |             | 3.716,11275 |
| P-84      | PB15-CW33 | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m                                                                                                                                                             | Rend.: 1,000           |      |             |             | 435,78 €    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu |             | Parcial     | Import      |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |             |             |
|           | B15B2-CW3 | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m                                                                                                                                                             | 1,000                  | x    | 415,03000   | =           | 415,03000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |             | 415,03000   | 415,03000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |             |             | 415,03000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %           |             | 20,75150    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |             | 435,78150   |
| P-85      | PB91-DXVP | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |      |             |             | 155,74 €    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu |             | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |             |             |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,450                  | /R x | 20,56000    | =           | 9,25200     |
|           | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                               | 0,450                  | /R x | 27,19000    | =           | 12,23550    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |             | 21,48750    | 21,48750    |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |             |             |
|           | BBM4-OSIH | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora                                                                                                                                       | 1,000                  | x    | 126,51000   | =           | 126,51000   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |             | 126,51000   | 126,51000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |      |          |          |           |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %        |          | 0,32231   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |          |          | 148,31981 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %        |          | 7,41599   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 155,73580 |
| P-86       | PBA3-DXJM | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000           |      |          |          | 0,56 €    |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu |          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |          |          |           |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0035                 | /R x | 20,56000 | =        | 0,07196   |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,007                  | /R x | 27,19000 | =        | 0,19033   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |          | 0,26229  | 0,26229   |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |          |          |           |
|            | C1B0-006C | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0035                 | /R x | 31,62000 | =        | 0,11067   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |          | 0,11067  | 0,11067   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |          |          |           |
|            | BBA0-OSD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                   | 0,03264                | x    | 1,41000  | =        | 0,04602   |
|            | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                     | 0,04896                | x    | 2,22000  | =        | 0,10869   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |          | 0,15471  | 0,15471   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %        |          | 0,00393   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |          |          | 0,53160   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %        |          | 0,02658   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 0,55818   |
| P-87       | PBB8-65KD | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                       | Rend.: 1,000           |      |          |          | 42,46 €   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu |          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |          |          |           |
|            | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000                  | /R x | 20,56000 | =        | 20,56000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      |          | 20,56000 | 20,56000  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |          |          |           |
|            | BBB0-19MO | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                            | 1,000                  | x    | 11,34000 | =        | 11,34000  |
|            | BBB4-19MF | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins                                                                                                                               | 1,000                  | x    | 8,33000  | =        | 8,33000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |               |            |           |
|-------------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-----------|
| 12 m, per a seguretat i salut |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            |           |
| Subtotal:                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | 19,67000     |               |            | 19,67000  |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | 1,00         | %             |            | 0,20560   |
| COST DIRECTE                  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            | 40,43560  |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | 5,00         | %             |            | 2,02178   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            | 42,45738  |
| P-88                          | PBBD-65KM | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 |               |            | 153,83 €  |
|                               |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu          | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            |           |
|                               | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                       | 1,000        | /R x 20,56000 | = 20,56000 |           |
| Subtotal:                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 20,56000   | 20,56000  |
| Materials                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            |           |
|                               | BBB0-19MQ | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 60 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut          | 1,000        | x 64,15000    | = 64,15000 |           |
|                               | BBB8-19M2 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut                                                    | 1,000        | x 61,49000    | = 61,49000 |           |
| Subtotal:                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 125,64000  | 125,64000 |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | 1,50         | %             |            | 0,30840   |
| COST DIRECTE                  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            | 146,50840 |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | 5,00         | %             |            | 7,32542   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            | 153,83382 |
| P-89                          | PBBM-4IMA | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat                                                                                                                                             | Rend.: 1,000 |               |            | 20,00 €   |
|                               |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu          | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            |           |
|                               | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                               | 0,100        | /R x 20,56000 | = 2,05600  |           |
|                               | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                     | 0,050        | /R x 24,63000 | = 1,23150  |           |
| Subtotal:                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               | 3,28750    | 3,28750   |
| Materials                     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |            |           |
|                               | BBMF-0SIW | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                                         | 1,000        | x 13,41000    | = 13,41000 |           |
|                               | B06D-0L8Z | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l                   | 0,0294       | x 78,28503    | = 2,30158  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU         |               |             |           |
|------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------|-----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,71158     |               |             | 15,71158  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,50         | %             |             | 0,04931   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 19,04839  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00         | %             |             | 0,95242   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 20,00081  |
| P-90                   | PBC5-56GO | u  | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000 |               |             | 14,20 €   |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu          | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             |           |
|                        | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                              | 0,025        | /R x 20,56000 | = 0,51400   |           |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               | 0,51400     | 0,51400   |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             |           |
|                        | BBC7-0R8S | u  | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                             | 1,000        | x 13,00000    | = 13,00000  |           |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               | 13,00000    | 13,00000  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00         | %             |             | 0,00514   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 13,51914  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00         | %             |             | 0,67596   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 14,19510  |
| P-91                   | PCM0-0002 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per la adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèrie sobre RS485 i integració de protocol per comunicacions amb la plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació, i convertor RS485/USB | Rend.: 1,000 |               |             | 960,17 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu          | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             |           |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500        | /R x 25,46000 | = 12,73000  |           |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500        | /R x 21,83000 | = 10,91500  |           |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               | 23,64500    | 23,64500  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             |           |
|                        | BPFE-0001 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485 i integració de protocol per a comunicacions amb plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació i convertor RS485/USB. | 1,000        | x 890,80000   | = 890,80000 |           |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               | 890,80000   | 890,80000 |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 914,44500 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00         | %             |             | 45,72225  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |             | 960,16725 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |      |           |   |           |           |   |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|-----------|---|
| P-92      | PCM0-0003 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar. Inclou font d'alimentació. | Rend.: 1,000           |      |           |   |           | 985,75    | € |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |   |           |           |   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                 | 0,500                  | /R x | 21,83000  | = | 10,91500  |           |   |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,500                  | /R x | 25,46000  | = | 12,73000  |           |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           |   | 23,64500  | 23,64500  |   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |   |           |           |   |
|           | BPFE-0002 | u  | Equip adquisició de dades Huawei                                                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x    | 915,16000 | = | 915,16000 |           |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           |   | 915,16000 | 915,16000 |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |      |           |   |           | 938,80500 |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | % |           | 46,94025  |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   |           | 985,74525 |   |
| P-93      | PCM0-0005 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.                                                                                                                        | Rend.: 1,000           |      |           |   |           | 922,82    | € |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |   |           |           |   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                 | 0,500                  | /R x | 21,83000  | = | 10,91500  |           |   |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                              | 0,500                  | /R x | 25,46000  | = | 12,73000  |           |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           |   | 23,64500  | 23,64500  |   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |   |           |           |   |
|           | BPFE-0005 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.                                                                                                                        | 1,000                  | x    | 855,23000 | = | 855,23000 |           |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           |   | 855,23000 | 855,23000 |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |      |           |   |           | 878,87500 |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | % |           | 43,94375  |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   |           | 922,81875 |   |
| P-94      | PDK1-DX9Q | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta                                                        | Rend.: 1,000           |      |           |   |           | 62,96     | € |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |   |           |           |   |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                    | 0,350                  | /R x | 24,63000  | = | 8,62050   |           |   |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                              | 0,350                  | /R x | 20,56000  | = | 7,19600   |           |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |      |           |         | PREU      |
|-----------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---------|-----------|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      | 15,81650  |         | 15,81650  |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |           |         |           |
|           | BDK5-1KH1  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x    | 43,76000  | =       | 43,76000  |
|           | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00315                | x    | 47,22000  | =       | 0,14874   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      | 43,90874  |         | 43,90874  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | %       | 0,23725   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      | 59,96249  |         |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | %       | 2,99812   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      | 62,96061  |         |           |
| P-95      | PDK2-VL6X  | u  | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | Rend.: 1,000           |      |           |         | 144,71 €  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu |           | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |           |         |           |
|           | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,500                  | /R x | 20,56000  | =       | 30,84000  |
|           | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,000                  | /R x | 24,63000  | =       | 73,89000  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      | 104,73000 |         | 104,73000 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |           |         |           |
|           | B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                                                                       | 56,50909               | x    | 0,22000   | =       | 12,43200  |
|           | B069-2A9O  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                              | 0,21129                | x    | 69,69000  | =       | 14,72480  |
|           | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,002                  | x    | 1,76000   | =       | 0,00352   |
|           | B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0042                 | x    | 125,21000 | =       | 0,52588   |
|           | B07F-0LT8  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                    | 0,04677                | x    | 81,84230  | =       | 3,82776   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      | 31,51396  |         | 31,51396  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | %       | 1,57095   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      | 137,81491 |         |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00      | %       | 6,89075   |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      | 144,70566 |         |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |                 |           |           |   |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|---|
| P-96       | PDK4-M7CR | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u | Rend.:                 | 1,000           |           | 112,88    | € |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |   |
|            | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,06893                | /R x 24,63000 = | 26,32775  |           |   |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,13785                | /R x 20,56000 = | 43,95420  |           |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 70,28195  | 70,28195  |   |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |   |
|            | C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,42757                | /R x 49,82000 = | 21,30154  |           |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 21,30154  | 21,30154  |   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |   |
|            | B03J-0K8V | t  | Grava de pedrera, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0972                 | x 18,26000 =    | 1,77487   |           |   |
|            | BDK2-1KNI | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000                  | x 13,09000 =    | 13,09000  |           |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 14,86487  | 14,86487  |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 1,05423   |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |           | 107,50259 |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |           | 5,37513   |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 112,87772 |   |
| P-97       | PDN4-0001 | u  | Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                           | Rend.:                 | 1,000           |           | 586,16    | € |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |   |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |   |
|            | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,330                  | /R x 24,63000 = | 8,12790   |           |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 8,12790   | 8,12790   |   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                 |           |           |   |
|            | BDN4-0001 | u  | Reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva col·locació.                                                                                                                                                  | 1,000                  | x 550,00000 =   | 550,00000 |           |   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 550,00000 | 550,00000 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |               |             |             |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |             | 0,12192     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |             | 558,24982   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |             | 27,91249    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |             | 586,16231   |
| P-98      | PEM0-0001 | u  | Caixa amb ventilador helicoïdal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. | Rend.:                 | 1,000         | 1.101,29    | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |               |             |             |
|           | A01-FEPC  | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,700 /R x             | 21,83000 =    | 15,28100    |             |
|           | A0F-000C  | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,700 /R x             | 25,46000 =    | 17,82200    |             |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 33,10300    | 33,10300    |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |               |             |             |
|           | BEMO-0001 | u  | Caixa amb ventilador helicoïdal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65                                                                                                                                                               | 1,000 x                | 1.015,25000 = | 1.015,25000 |             |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |               | 1.015,25000 | 1.015,25000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |             | 0,49655     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |               |             | 1.048,84955 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |             | 52,44248    |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |             | 1.101,29202 |
| P-99      | PG11-DB7W | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.:                 | 1,000         | 256,04      | €           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu          | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |               |             |             |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,330 /R x             | 21,83000 =    | 7,20390     |             |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,330 /R x             | 25,46000 =    | 8,40180     |             |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                    |                     |      |           |        | PREU      |
|-----------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-----------|--------|-----------|
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                               | Subtotal:           |      | 15,60570  |        | 15,60570  |
|           | BGW0-0951 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                     | 1,000               | x    | 4,27000   | =      | 4,27000   |
|           | BG11-0FSH | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta                                                                                                                 | 1,000               | x    | 223,74000 | =      | 223,74000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Subtotal:           |      | 228,01000 |        | 228,01000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS  |      | 1,50 %    |        | 0,23409   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE        |      |           |        | 243,84979 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES |      | 5,00 %    |        | 12,19249  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                        |                     |      |           |        | 256,04227 |
| P-100     | PG1B-DGR0 | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment                                                     | Rend.: 1,000        |      | 300,77    |        | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu | Parcial   | Import |           |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                               |                     |      |           |        |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                       | 0,025               | /R x | 25,46000  | =      | 0,63650   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                          | 0,025               | /R x | 21,83000  | =      | 0,54575   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Subtotal:           |      | 1,18225   |        | 1,18225   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                               |                     |      |           |        |           |
|           | BGW2-093L | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució                                                                                                           | 1,000               | x    | 1,24000   | =      | 1,24000   |
|           | BG19-0BZM | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment                                                | 1,000               | x    | 284,01000 | =      | 284,01000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Subtotal:           |      | 285,25000 |        | 285,25000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS  |      | 1,50 %    |        | 0,01773   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE        |      |           |        | 286,44998 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES |      | 5,00 %    |        | 14,32250  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                        |                     |      |           |        | 300,77248 |
| P-101     | PG2J-4BSS | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport | Rend.: 1,000        |      | 36,48     |        | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Unitats             | Preu | Parcial   | Import |           |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                               |                     |      |           |        |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                       | 0,250               | /R x | 25,46000  | =      | 6,36500   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                          | 0,113               | /R x | 21,83000  | =      | 2,46679   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                               | Subtotal:           |      | 8,83179   |        | 8,83179   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                               |                     |      |           |        |           |
|           | BG29-1ZSM | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'amplària                                                                                   | 1,000               | x    | 5,28000   | =      | 5,28000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      |          |        | PREU     |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|----------|--------|----------|
|           | BG2J-0BF2 | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm                                                                                                                                                                      | 1,000               | x    | 13,18000 | =      | 13,18000 |
|           | BGWA-0AN  | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària                                                                                                                       | 1,000               | x    | 4,18000  | =      | 4,18000  |
|           | BGY1-1P21 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                       | 1,000               | x    | 3,14000  | =      | 3,14000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:           |      | 25,78000 |        | 25,78000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS  |      | 1,50 %   |        | 0,13248  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE        |      |          |        | 34,74427 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES |      | 5,00 %   |        | 1,73721  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |          |        | 36,48148 |
| P-102     | PG2N-EUG6 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000        |      | 11,84    |        | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |      |          |        |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,020               | /R x | 21,83000 | =      | 0,43660  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,042               | /R x | 25,46000 | =      | 1,06932  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:           |      | 1,50592  |        | 1,50592  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |      |          |        |          |
|           | BG2Q-1KTB | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades     | 1,020               | x    | 9,56000  | =      | 9,75120  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:           |      | 9,75120  |        | 9,75120  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS  |      | 1,50 %   |        | 0,02259  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE        |      |          |        | 11,27971 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES |      | 5,00 %   |        | 0,56399  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |      |          |        | 11,84369 |
| P-103     | PG2N-EUG7 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000        |      | 4,21     |        | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats             | Preu | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |      |          |        |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,020               | /R x | 21,83000 | =      | 0,43660  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,033               | /R x | 25,46000 | =      | 0,84018  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |         |            |         |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              | 1,27678 | 1,27678    |         |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
|           | BG2Q-1KTC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades     | 1,020                  | x       | 2,66000 =  | 2,71320 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              | 2,71320 | 2,71320    |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,01915 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |         |            | 4,00913 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00    | %          | 0,20046 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 4,20959 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
| P-104     | PG2N-EUG9 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada  | Rend.: 1,000           |         |            | 3,62 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,033                  | /R x    | 25,46000 = | 0,84018 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,020                  | /R x    | 21,83000 = | 0,43660 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              | 1,27678 | 1,27678    |         |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
|           | BG2Q-1KTE | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades      | 1,020                  | x       | 2,11000 =  | 2,15220 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              | 2,15220 | 2,15220    |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,01915 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |         |            | 3,44813 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 5,00    | %          | 0,17241 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 3,62054 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
| P-105     | PG2N-EUGC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000           |         |            | 6,51 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |         |            |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,042                  | /R x    | 25,46000 = | 1,06932 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,020                  | /R x    | 21,83000 = | 0,43660 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |         |            |          |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 1,50592 | 1,50592    |          |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
|           | BG2Q-1KTO | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020                  | x       | 4,58000 =  | 4,67160  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 4,67160 | 4,67160    |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,02259  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |         |            | 6,20011  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00    | %          | 0,31001  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 6,51011  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
| P-106     | PG2N-EUHG | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort                                      | Rend.: 1,000           |         |            | 1,42 €   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,020                  | /R x    | 21,83000 = | 0,43660  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                              | 0,016                  | /R x    | 25,46000 = | 0,40736  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 0,84396 | 0,84396    |          |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
|           | BG2Q-1KS  | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                               | 1,020                  | x       | 0,49000 =  | 0,49980  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 0,49980 | 0,49980    |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50    | %          | 0,01266  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |         |            | 1,35642  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00    | %          | 0,06782  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 1,42424  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
| P-107     | PG2O-6SXJ | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment                                                                                         | Rend.: 1,000           |         |            | 16,69 €  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                              | 0,052                  | /R x    | 25,46000 = | 1,32392  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,050                  | /R x    | 21,83000 = | 1,09150  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              | 2,41542 | 2,41542    |          |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |         |            |          |
|           | BG2O-1KW  | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a                                                                                                                                                           | 1,020                  | x       | 12,98000 = | 13,23960 |

## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 26/08/24                      Pàg.: 59

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                              | PREU                      |
|-----|-----------|----|---------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |           |    | compressió de 4000 N, per a endollar                    |                           |
|     | BGWC-09N6 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 1,000 x 0,20000 = 0,20000 |
|     |           |    | Subtotal:                                               | 13,43960                  |
|     |           |    | DESPESES AUXILIARS                                      | 1,50 %                    |
|     |           |    | COST DIRECTE                                            |                           |
|     |           |    | DESPESES INDIRECTES                                     | 5,00 %                    |
|     |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                           | <b>16,68581</b>           |

|              |                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |             |          |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-108</b> | <b>PG2P-6T0A</b> | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>4,71</b> | <b>€</b> |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu |          |        | Parcial | Import  |
|-----------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|--------|---------|---------|
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |          |        |         |         |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                 | 0,032                  | /R x | 25,46000 | =      | 0,81472 |         |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                    | 0,050                  | /R x | 21,83000 | =      | 1,09150 |         |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          |        | 1,90622 | 1,90622 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |          |        |         |         |
|           | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                 | 1,000                  | x    | 0,13000  | =      | 0,13000 |         |
|           | BG2P-1KUY | m | Tub rigid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020                  | x    | 2,37000  | =      | 2,41740 |         |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          |        | 2,54740 | 2,54740 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50 % |         | 0,02859 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |      |          |        |         | 4,48221 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00 % |         | 0,22411 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |        |         | 4,70632 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |       |   |
|-------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-109 | PG33-E43B | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | Rend.: 1,000 | 13,73 | € |
|-------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |   |                         |  | Unitats    | Preu       | Parcial | Import  |
|-----------|---|-------------------------|--|------------|------------|---------|---------|
| Ma d'obra |   |                         |  |            |            |         |         |
| A01-FEPD  | h | Ajudant electricista    |  | 0,072 /R x | 21,83000 = | 1,57176 |         |
| A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista |  | 0,072 /R x | 25,46000 = | 1,83312 |         |
|           |   |                         |  | Subtotal:  |            | 3,40488 | 3,40488 |
| Materials |   |                         |  |            |            |         |         |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24                      Pàg.: 60

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |   |           |   | PREU    |
|-----|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------|---|---------|
|     | BG33-G2SB | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 9,43000   | = | 9,61860 |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |   | Subtotal: |   | 9,61860 |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |   |           |   | 9,61860 |

|                               |      |   |                 |
|-------------------------------|------|---|-----------------|
| DESPESES AUXILIARS            | 1,50 | % | 0,05107         |
| COST DIRECTE                  |      |   | 13,07455        |
| DESPESES INDIRECTES           | 5,00 | % | 0,65373         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |   | <b>13,72828</b> |

|              |                  |   |                                        |                     |              |          |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-110</b> | <b>PG33-E43G</b> | m | Cable amb conductor de coure de tensió | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>24,13</b> | <b>€</b> |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------|---------------------|--------------|----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|--------|
| assignació d'1 RV, de designació KZ-F-R (A3), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |         |      |         |        |

|           |   |                         |       |      |          |           |
|-----------|---|-------------------------|-------|------|----------|-----------|
| Ma d'obra |   |                         |       |      |          |           |
| A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista | 0,092 | /R x | 25,46000 | = 2,34232 |
| A01-FEPD  | h | Ajudant electricista    | 0,092 | /R x | 21,83000 | = 2,00836 |
| Subtotal: |   |                         |       |      |          | 4,35068   |
|           |   |                         |       |      |          | 4,35068   |

[illegible]

|              |                  |   |                                        |                     |             |          |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-111</b> | <b>PG33-E46L</b> | m | Cable amb conductor de coure de tensió | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>2,36</b> | <b>€</b> |
|--------------|------------------|---|----------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|--------|
| assignada, 0,1 kV, de designació ZZA, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |         |      |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |         |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |          |   | PREU    |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|---|---------|
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,032 | /R x | 25,46000 | = | 0,81472 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,032 | /R x | 21,83000 | = | 0,69856 |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |          |   | 1,51328 |
| Materials | BG33-G30M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x    | 0,70000  | = | 0,71400 |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |          |   | 0,71400 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                         |       | 1,50 | %        |   | 0,02270 |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                               |       |      |          |   | 2,24998 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 5,00 | %        |   | 0,11250 |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |          |   | 2,36248 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |  |  |  |      |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| P-112 | PG33-E4CF | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | Rend.: 1,000 |  |  |  | 2,08 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |          |   |         |         |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|---|---------|---------|
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,032   | /R x | 21,83000 | = | 0,69856 |         |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,032   | /R x | 25,46000 | = | 0,81472 |         |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |          |   | 1,51328 | 1,51328 |
| Materials | BG33-G30L | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020   | x    | 0,44000  | = | 0,44880 |         |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |          |   | 0,44880 | 0,44880 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 1,50 | %        |   |         | 0,02270 |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |   |         | 1,98478 |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 5,00 | %        |   |         | 0,09924 |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |   |         | 2,08402 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |  |  |  |      |   |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| P-113 | PG33-E6AD | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | Rend.: 1,000 |  |  |  | 6,89 | € |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |      |          |   | PREU    |         |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |          |   |         |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,040                  | /R x | 25,46000 | = | 1,01840 |         |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,040                  | /R x | 21,83000 | = | 0,87320 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 1,89160 | 1,89160 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |      |          |   |         |         |
|           | BG33-G2TY | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020                  | x    | 4,55000  | = | 4,64100 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |      |          |   | 4,64100 | 4,64100 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,02837 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 6,56097 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,32805 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 6,88902 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |              |  |  |  |      |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| P-114 | PG33-JZVA | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | Rend.: 1,000 |  |  |  | 1,27 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |          |   |         |         |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|---|---------|---------|
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                    | 0,015   | /R x | 25,46000 | = | 0,38190 |         |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                       | 0,015   | /R x | 21,83000 | = | 0,32745 |         |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |         |      |          |   | 0,70935 | 0,70935 |
| Materials | BG33-G2T8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020   | x    | 0,48000  | = | 0,48960 |         |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |         |      |          |   | 0,48960 | 0,48960 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                         |         | 1,50 | %        |   |         | 0,01064 |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                               |         |      |          |   |         | 1,20959 |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                        |         | 5,00 | %        |   |         | 0,06048 |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                     |         |      |          |   |         | 1,27007 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |      |          |   |         |          |  |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|----------|--|
| P-115     | PG3B-E7CR | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |      |          |   | 8,66    | €        |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import   |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |          |   |         |          |  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,100                  | /R x | 25,46000 | = | 2,54600 |          |  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,150                  | /R x | 21,83000 | = | 3,27450 |          |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |          |   | 5,82050 | 5,82050  |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |          |   |         |          |  |
|           | BGWF-0ARJ | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x    | 0,29000  | = | 0,29000 |          |  |
|           | BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,020                  | x    | 2,01000  | = | 2,05020 |          |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |          |   | 2,34020 | 2,34020  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,08731  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 8,24801  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,41240  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 8,66041  |  |
| P-116     | PG42-HAL1 | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, muntada sobre perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000           |      |          |   | 10,94   | €        |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import   |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |          |   |         |          |  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,200                  | /R x | 21,83000 | = | 4,36600 |          |  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,200                  | /R x | 25,46000 | = | 5,09200 |          |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |          |   | 9,45800 | 9,45800  |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |      |          |   |         |          |  |
|           | BG42-H5SM | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x    | 0,82000  | = | 0,82000 |          |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |          |   | 0,82000 | 0,82000  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,14187  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 10,41987 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00     | % |         | 0,52099  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 10,94086 |  |
| P-117     | PG45-HAJD | u  | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN | Rend.: 1,000           |      |          |   | 345,53  | €        |  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                   |      |             |           |  |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|--|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu | Parcial     | Import    |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,200                  | /R x | 21,83000 =  | 4,36600   |  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,200                  | /R x | 25,46000 =  | 5,09200   |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 9,45800   |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             | 9,45800   |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |  |
|           | BG4D-H5S2 | u  | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN | 1,000                  | x    | 319,48000 = | 319,48000 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 319,48000 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             | 319,48000 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      | 0,14187   |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      |             | 329,07987 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 5,00 %      | 16,45399  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             | 345,53386 |  |
| P-118     | PG47-ELRP | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |      |             | 74,00 €   |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu | Parcial     | Import    |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,230                  | /R x | 25,46000 =  | 5,85580   |  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,200                  | /R x | 21,83000 =  | 4,36600   |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 10,22180  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             | 10,22180  |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |  |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000                  | x    | 0,39000 =   | 0,39000   |  |
|           | BG49-18B0 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | x    | 59,71000 =  | 59,71000  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 60,10000  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             | 60,10000  |  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU           |
|-----|------|----|------------------------|----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % 0,15333 |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 70,47513       |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % 3,52376 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 73,99888       |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |       |   |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-119 | PG47-ELX5 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 | 33,67 | € |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                 |          |          |
|-----------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------|----------|
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                 |          |          |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                | 0,200   | /R x 25,46000 = | 5,09200  |          |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,200   | /R x 21,83000 = | 4,36600  |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                 | 9,45800  | 9,45800  |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                 |          |          |
|           | BGWD-0AS  | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                       | 1,000   | x 0,39000 =     | 0,39000  |          |
|           | BG49-18GG | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000   | x 22,08000 =    | 22,08000 |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                 | 22,47000 | 22,47000 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,50 %  |                 | 0,14187  |          |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                 | 32,06987 |          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,00 %  |                 | 1,60349  |          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                 | 33,67336 |          |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |   |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|---|
| P-120 | PG4A-EOUY | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | 1.511,77 | € |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                  |         |                 |             |          |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|----------|
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                  | Unitats | Preu            | Parcial     | Import   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                  |         |                 |             |          |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                          | 0,790   | /R x 25,46000 = | 20,11340    |          |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                             | 0,200   | /R x 21,83000 = | 4,36600     |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                        |         |                 | 24,47940    | 24,47940 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                  |         |                 |             |          |
|           | BGWD-0AS  | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                 | 1,000   | x 0,39000 =     | 0,39000     |          |
|           | BG48-19DY | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall | 1,000   | x 1.414,54000 = | 1.414,54000 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                          | PREU                    |
|-----|------|----|-----------------------------------------------------|-------------------------|
|     |      |    | segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment |                         |
|     |      |    | Subtotal:                                           | 1.414,93000 1.414,93000 |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS                                  | 1,50 % 0,36719          |
|     |      |    | COST DIRECTE                                        | 1.439,77659             |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES                                 | 5,00 % 71,98883         |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                              | 1.511,76542             |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |       |   |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-121 | PG4C-BIDB | u | Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió | Rend.: 1,000 | 45,56 | € |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                 |          |          |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------|----------|
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                 |          |          |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,230   | /R x 25,46000 = | 5,85580  |          |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200   | /R x 21,83000 = | 4,36600  |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 | 10,22180 | 10,22180 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                 |          |          |
|           | BG4A-2R55 | u | Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul) | 1,000   | x 32,60000 =    | 32,60000 |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 | 32,60000 |          |
|           | BGWD-0AS  | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000   | x 0,42000 =     | 0,42000  |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                 | 33,02000 | 33,02000 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,50 %  |                 | 0,15333  |          |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                 | 43,39513 |          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,00 %  |                 | 2,16976  |          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                 | 45,56488 |          |

|       |           |   |                                                                                                                                                        |              |        |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-122 | PG4H-AJQT | u | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat | Rend.: 1,000 | 153,14 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |   |                                                                  |         |                 |          |          |
|-----------|----------|---|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------|----------|
|           |          |   |                                                                  | Unitats | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                  |         |                 |          |          |
|           | A01-FEPD | h | Ajudant electricista                                             | 0,200   | /R x 21,83000 = | 4,36600  |          |
|           | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista                                          | 0,300   | /R x 25,46000 = | 7,63800  |          |
|           |          |   | Subtotal:                                                        |         |                 | 12,00400 | 12,00400 |
| Materials |          |   |                                                                  |         |                 |          |          |
|           | BGWD-0AS | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions | 1,000   | x 0,39000 =     | 0,39000  |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  |                        |      |           |   | PREU      |
|-----|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|
|     | BG4F-2ITQ | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN | 1,000                  | x    | 133,27000 | = | 133,27000 |
|     |           |    |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      | 133,66000 |   | 133,66000 |
|     |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %         |   | 0,18006   |
|     |           |    |                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |           |   | 145,84406 |
|     |           |    |                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %         |   | 7,29220   |
|     |           |    |                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 153,13626 |

|       |           |   |                                                                                                                                                        |              |  |  |  |        |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|
| P-123 | PG4H-AJR0 | u | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat | Rend.: 1,000 |  |  |  | 215,18 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                             |                        |      |           |         |           |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---------|-----------|
|           |           |   | Unitats                                                                                                                                                                     |                        | Preu |           | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                             |                        |      |           |         |           |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                        | 0,200                  | /R x | 21,83000  | =       | 4,36600   |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                     | 0,300                  | /R x | 25,46000  | =       | 7,63800   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      | 12,00400  |         | 12,00400  |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                             |                        |      |           |         |           |
|           | BGWD-0AS  | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                            | 1,000                  | x    | 0,39000   | =       | 0,39000   |
|           | BG4F-2ITR | u | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN | 1,000                  | x    | 192,36000 | =       | 192,36000 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |      | 192,75000 |         | 192,75000 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %         |         | 0,18006   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |      |           |         | 204,93406 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %         |         | 10,24670  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |         | 215,18076 |

|       |           |   |                                                                                                             |              |  |  |  |        |   |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|
| P-124 | PG4H-AJR4 | u | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat | Rend.: 1,000 |  |  |  | 116,95 | € |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                 |           |      |          |         |          |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---------|----------|
|           |           |   | Unitats                                                                                                                         |           | Preu |          | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                 |           |      |          |         |          |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                            | 0,200     | /R x | 21,83000 | =       | 4,36600  |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                         | 0,300     | /R x | 25,46000 | =       | 7,63800  |
|           |           |   |                                                                                                                                 | Subtotal: |      | 12,00400 |         | 12,00400 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                 |           |      |          |         |          |
|           | BG4F-2ITP | u | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN | 1,000     | x    | 98,81000 | =       | 98,81000 |
|           | BGWD-0AS  | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                | 1,000     | x    | 0,39000  | =       | 0,39000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |                        |      |          |  | PREU      |
|-----|------|----|------------|------------------------|------|----------|--|-----------|
|     |      |    |            | Subtotal:              |      | 99,20000 |  | 99,20000  |
|     |      |    |            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %        |  | 0,18006   |
|     |      |    |            | COST DIRECTE           |      |          |  | 111,38406 |
|     |      |    |            | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %        |  | 5,56920   |
|     |      |    |            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |  | 116,95326 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |  |  |        |   |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|
| P-125 | PG4L-HCHP | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat | Rend.: 1,000 |  |  |  | 227,01 | € |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |         |           |
|-----------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---------|-----------|
|           |           |   | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | Preu |           | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |         |           |
|           | A01-FEPC  | h | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,150                  | /R x | 21,83000  | =       | 3,27450   |
|           | A0F-000C  | h | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150                  | /R x | 25,46000  | =       | 3,81900   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      | 7,09350   |         | 7,09350   |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |      |           |         |           |
|           | BG4H-H4NN | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat | 1,000                  | x    | 209,00000 | =       | 209,00000 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |      | 209,00000 |         | 209,00000 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 | %         |         | 0,10640   |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |      |           |         | 216,19990 |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 | %         |         | 10,81000  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |         | 227,00990 |

|       |           |   |                                                                                                                       |              |  |  |  |      |   |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| P-126 | PG4N-DQN2 | u | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat superficialment | Rend.: 1,000 |  |  |  | 9,28 | € |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|------|---|

|           |           |   |                                                                                                         |           |      |          |         |         |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---------|---------|
|           |           |   | Unitats                                                                                                 |           | Preu |          | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                         |           |      |          |         |         |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                 | 0,116     | /R x | 25,46000 | =       | 2,95336 |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                    | 0,100     | /R x | 21,83000 | =       | 2,18300 |
|           |           |   |                                                                                                         | Subtotal: |      | 5,13636  |         | 5,13636 |
| Materials |           |   |                                                                                                         |           |      |          |         |         |
|           | BG4J-0A9Y | u | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulad de dimensions 10x38 mm | 1,000     | x    | 3,35000  | =       | 3,35000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                              | PREU                   |      |          |                |
|-----------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|----------------|
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                                                | 1,000                  | x    | 0,27000  | = 0,27000      |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 3,62000        |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50 % 0,07705 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST DIRECTE           |      |          | 8,83341        |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00 % 0,44167 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          | 9,27508        |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
| P-127     | PG6Q-CNIE | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol                                                              | Rend.: 1,000           |      | 4,75 €   |                |
|           |           |    |                                                                                                                         | Unitats                | Preu | Parcial  | Import         |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                    | 0,200                  | /R x | 21,83000 | = 4,36600      |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 4,36600        |
| Materials |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           | B7J3-0GSM | l  | Escuma de poliuretà en aerosol                                                                                          | 0,005                  | x    | 19,00000 | = 0,09500      |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 0,09500        |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50 % 0,06549 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST DIRECTE           |      |          | 4,52649        |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00 % 0,22632 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          | 4,75281        |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
| P-128     | PG81-HCYV | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, fixada sobre carril DIN i connectada | Rend.: 1,000           |      | 74,60 €  |                |
|           |           |    |                                                                                                                         | Unitats                | Preu | Parcial  | Import         |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                     | 0,200                  | /R x | 25,46000 | = 5,09200      |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                        | 0,200                  | /R x | 21,87000 | = 4,37400      |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 9,46600        |
| Materials |           |    |                                                                                                                         |                        |      |          |                |
|           | BG85-H6I8 | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, per a muntar a carril DIN            | 1,000                  | x    | 61,44000 | = 61,44000     |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |      |          | 61,44000       |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |      |          | 1,50 % 0,14199 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST DIRECTE           |      |          | 71,04799       |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |      |          | 5,00 % 3,55240 |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          | 74,60039       |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           | PREU                   |      |           |                 |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|-----------------|
| P-129     | PG89-0001 | u  | Subministrament i muntatge de sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul Atersa-Met o equivalent amb comunicacions Modbus-RTU. Inclou font d'alimentació AC/DC 12/24V, col·locat | Rend.: 1,000           |      | 622,22 €  |                 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu | Parcial   | Import          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |                 |
|           | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                     | 0,150                  | /R x | 21,87000  | = 3,28050       |
|           | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                  | 0,150                  | /R x | 25,46000  | = 3,81900       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           | 7,09950         |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |                 |
|           | BG8C-0001 | u  | Sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul amb comunicació Modbus-RTU                                                                                                            | 1,000                  | x    | 585,38000 | = 585,38000     |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           | 585,38000       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |      |           | 1,50 % 0,10649  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |      |           | 592,58599       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |      |           | 5,00 % 29,62930 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           | 622,21529       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |                 |
| P-130     | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                                                           | Rend.: 1,000           |      | 38,83 €   |                 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu | Parcial   | Import          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |                 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                 | 0,248                  | /R x | 21,83000  | = 5,41384       |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                              | 0,248                  | /R x | 25,46000  | = 6,31408       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           | 11,72792        |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |                 |
|           | BGYD-0B2  | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                            | 1,000                  | x    | 4,37000   | = 4,37000       |
|           | BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                | 1,000                  | x    | 20,71000  | = 20,71000      |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |      |           | 25,08000        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |      |           | 1,50 % 0,17592  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |      |           | 36,98384        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |      |           | 5,00 % 1,84919  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           | 38,83303        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                              | PREU                   |                 |          |          |   |
|-----------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|---|
| P-131     | PGD4-614N | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment  | Rend.:                 | 1,000           |          | 41,67    | € |
|           |           |    |                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                         |                        |                 |          |          |   |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                 | 0,250                  | /R x 25,46000 = | 6,36500  |          |   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                    | 0,250                  | /R x 21,83000 = | 5,45750  |          |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 11,82250 | 11,82250 |   |
| Materials |           |    |                                                                                                                         |                        |                 |          |          |   |
|           | BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 1,000                  | x 27,69000 =    | 27,69000 |          |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 27,69000 | 27,69000 |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,17734  |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 39,68984 |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %          |          | 1,98449  |   |
|           |           |    |                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 41,67433 |   |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |  |            |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--|------------|---|
| P-132 | PGJ2-0001 | u | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 1.250 kVA i centre de mesura i maniobra que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc tipus PFU-7 similar o equivalent de dimension exteriors 8080x2380x2780 mm. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat i portes.<br>- Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, talli i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb classificació arc intern IAC AFL 20 ca1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.<br>- Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 ca, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – lloc a terra. Unitat ekorlVDS per a presència/absència de tensió en el costat de able conforme a iEC 61243-5 estàndard i 3 bornas M400TB.<br>- Armari de telecomandament sobrecrelda tipus CM-UP (Ceiling-*mounted indoor cabinet contenidor) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornas, accessoris i petit material.<br>- Celda de remonte del tipo cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Incluye 3 captadores capacitivos y puente de interconexión entre celdas nº 4 y 6 con cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metros.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic | Rend.: | 1,000 |  | 236.897,80 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--|------------|---|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU      |                 |               |           |  |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|---------------|-----------|--|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats   | Preu            | Parcial       | Import    |  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                 |               |           |  |
|            | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,000     | /R x 25,46000 = | 203,68000     |           |  |
|            | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24,000    | /R x 21,83000 = | 523,92000     |           |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal: |                 | 727,60000     | 727,60000 |  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                 |               |           |  |
|            | C15G-00DD | h  | Grua autopropulsada de 12 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000     | /R x 45,86000 = | 183,44000     |           |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal: |                 | 183,44000     | 183,44000 |  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                 |               |           |  |
|            | BGJ2-H6KH | u  | Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc) i execució compacte, per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència | 1,000     | x 224.695,000 = | 224.695,00000 |           |  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU          |
|-----|------|----|------------------------|---------------|
|     |      |    | Subtotal:              | 224.695,00000 |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 225.616,95400 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 236.897,80170 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |            |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---|
| P-133 | PGJ2-0002 | u | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5 similar o equivalent, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura). | Rend.: 1,000 | 159.597,85 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---|

Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.

|            |           |           |                             |             |                      |
|------------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------|----------------------|
|            |           | Unitats   | Preu                        | Parcial     | Import               |
| Ma d'obra  |           |           |                             |             |                      |
|            | A0F-000E  | h         | Oficial 1a electricista     | 8,000 /R x  | 25,46000 = 203,68000 |
|            | A01-FEPD  | h         | Ajudant electricista        | 24,000 /R x | 21,83000 = 523,92000 |
|            |           | Subtotal: |                             | 727,60000   | 727,60000            |
| Maquinària |           |           |                             |             |                      |
|            | C15G-00DD | h         | Grua autopropulsada de 12 t | 4,000 /R x  | 45,86000 = 183,44000 |
|            |           | Subtotal: |                             | 183,44000   | 183,44000            |
| Materials  |           |           |                             |             |                      |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                                |
|-----|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|     | BGJ2-0002 | u  | Centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura). | 1,000 x 151.076,000 = 151.076,00000 |
|     |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 151.076,00000                       |
|     |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,50 %                              |
|     |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 151.997,95400                       |
|     |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,00 %                              |
|     |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 159.597,85170                       |

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |            |         |         |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|---------|---------|
| P-134     | PGK0-HAYQ | m | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat | Rend.: 1,000 |      |            | 12,94   | €       |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu | Parcial    | Import  |         |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |            |         |         |
|           | A0F-000E  | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,125        | /R x | 25,46000 = | 3,18250 |         |
|           | A01-FEPD  | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,125        | /R x | 21,83000 = | 2,72875 |         |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:    |      |            | 5,91125 | 5,91125 |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |            |         |         |
|           | BGK0-H6NC | m | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)           | 1,020        | x    | 6,20000 =  | 6,32400 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                   | PREU         |      |             |           |
|------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                              | 6,32400      |      |             | 6,32400   |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                              | 1,50         | %    |             | 0,08867   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                              |              |      |             | 12,32392  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                              | 5,00         | %    |             | 0,61620   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                              |              |      |             | 12,94011  |
| P-135                  | PHN7-0001 | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 43 W, 4000 K. | Rend.: 1,000 |      |             | 380,94 €  |
|                        |           |    |                                                                                              | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                              |              |      |             |           |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                      | 0,350        | /R x | 25,46000 =  | 8,91100   |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                         | 0,350        | /R x | 21,83000 =  | 7,64050   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                              |              |      | 16,55150    | 16,55150  |
| Materials              |           |    |                                                                                              |              |      |             |           |
|                        | BHN3-0001 | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                  | 1,000        | x    | 346,00000 = | 346,00000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                              |              |      | 346,00000   | 346,00000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                              | 1,50         | %    |             | 0,24827   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                              |              |      |             | 362,79977 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                              | 5,00         | %    |             | 18,13999  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                              |              |      |             | 380,93976 |
| P-136                  | PHN7-0002 | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K. | Rend.: 1,000 |      |             | 358,89 €  |
|                        |           |    |                                                                                              | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                              |              |      |             |           |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                      | 0,350        | /R x | 25,46000 =  | 8,91100   |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                         | 0,350        | /R x | 21,83000 =  | 7,64050   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                              |              |      | 16,55150    | 16,55150  |
| Materials              |           |    |                                                                                              |              |      |             |           |
|                        | BHN3-0002 | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K.                                  | 1,000        | x    | 325,00000 = | 325,00000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                              |              |      | 325,00000   | 325,00000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                              | 1,50         | %    |             | 0,24827   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                              |              |      |             | 341,79977 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                              | 5,00         | %    |             | 17,08999  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                              |              |      |             | 358,88976 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                        | PREU         |      |             |           |
|------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| P-137                  | PHN7-0003 | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.      | Rend.: 1,000 |      |             | 365,19 €  |
|                        |           |    |                                                                                                   | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                              | 0,350        | /R x | 21,83000 =  | 7,64050   |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                           | 0,350        | /R x | 25,46000 =  | 8,91100   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                   |              |      | 16,55150    | 16,55150  |
| Materials              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | BHN3-0003 | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.                                       | 1,000        | x    | 331,00000 = | 331,00000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                   |              |      | 331,00000   | 331,00000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                   | 1,50         | %    |             | 0,24827   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                   |              |      |             | 347,79977 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                   | 5,00         | %    |             | 17,38999  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                   |              |      |             | 365,18976 |
| P-138                  | PHN7-0004 | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.      | Rend.: 1,000 |      |             | 365,19 €  |
|                        |           |    |                                                                                                   | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                              | 0,350        | /R x | 21,83000 =  | 7,64050   |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                           | 0,350        | /R x | 25,46000 =  | 8,91100   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                   |              |      | 16,55150    | 16,55150  |
| Materials              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | BHN3-0004 | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                       | 1,000        | x    | 331,00000 = | 331,00000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                   |              |      | 331,00000   | 331,00000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                   | 1,50         | %    |             | 0,24827   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                   |              |      |             | 347,79977 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                   | 5,00         | %    |             | 17,38999  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                   |              |      |             | 365,18976 |
| P-139                  | PHN7-0005 | u  | Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector. | Rend.: 1,000 |      |             | 529,51 €  |
|                        |           |    |                                                                                                   | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                           | 0,350        | /R x | 25,46000 =  | 8,91100   |
|                        | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                              | 0,350        | /R x | 21,83000 =  | 7,64050   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                   |              |      | 16,55150    | 16,55150  |
| Materials              |           |    |                                                                                                   |              |      |             |           |
|                        | BHN3-0005 | u  | Columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector.                                   | 1,000        | x    | 487,50000 = | 487,50000 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                                                                                                                                                                                                                                                       |               |             |           |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. |               |             |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  | 487,50000     | 487,50000   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                         | 1,50 %        | 0,24827     |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                               |               | 504,29977   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                        | 5,00 %        | 25,21499    |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                     |               | 529,51476   |           |
| P-140     | PHP0-0001 | u  | Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000                                                                                                                                                                                                                                               |               | 147,79      | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                     |               |             |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu          | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |               |             |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,300 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,46000 =    | 7,63800     |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,300 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 21,83000 =    | 6,54900     |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  |               | 14,18700    | 14,18700  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |               |             |           |
|           | BH43-0001 | u  | Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 x                                                                                                                                                                                                                                                    | 126,35000 =   | 126,35000   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  |               | 126,35000   | 126,35000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                         | 1,50 %        | 0,21281     |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                               |               | 140,74981   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                        | 5,00 %        | 7,03749     |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                     |               | 147,78730   |           |
| P-141     | PIFV-0002 | u  | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. | Rend.: 1,000                                                                                                                                                                                                                                               |               | 4.820,40    | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu          | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |               |             |           |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,000 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 21,83000 =    | 43,66000    |           |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,000 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,46000 =    | 50,92000    |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  |               | 94,58000    | 94,58000  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |               |             |           |
|           | BIFV-0002 | u  | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE)                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.496,28000 = | 4.496,28000 |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                                                                                                                                                                                                                                                       |             |             |           |
|-----------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. |             |             |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  | 4.496,28000 | 4.496,28000 |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                               |             | 4.590,86000 |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                        | 5,00 %      | 229,54300   |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                     |             | 4.820,40300 |           |
| P-142     | PJS0-9EF3  | m  | Xarxa primària de reg (inclou tub, obertura de rasa, compactació de fons, canonada i farcit de rasa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000                                                                                                                                                                                                                                               |             | 45,00       | €         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                               |             | 42,85714    |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                        | 5,00 %      | 2,14286     |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                     |             | 45,0000     |           |
| P-143     | PJSM5-VA49 | u  | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes per a pericó d'instal·lacions de servei de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 | Rend.: 1,090                                                                                                                                                                                                                                               |             | 500,17      | €         |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                    | Preu        | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |             |             |           |
|           | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,400 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 24,63000 =  | 122,02018   |           |
|           | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,700 /R x                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,56000 =  | 50,92844    |           |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                  |             | 172,94862   | 172,94862 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |             |             |           |
|           | B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 102,32727 x                                                                                                                                                                                                                                                | 0,22000 =   | 22,51200    |           |
|           | B069-2A9O  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,34065 x                                                                                                                                                                                                                                                  | 69,69000 =  | 23,73990    |           |
|           | B055-067M  | t  | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0084 x                                                                                                                                                                                                                                                   | 125,21000 = | 1,05176     |           |
|           | BDK3-VA3V  | u  | Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb dues tapes de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment de pas lliure de 107x48 cm (llarg.x ampl.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 x                                                                                                                                                                                                                                                    | 235,30000 = | 235,30000   |           |
|           | B03J-0K8P  | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,24725 x                                                                                                                                                                                                                                                  | 19,68000 =  | 4,86588     |           |
|           | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,004 x                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,76000 =   | 0,00704     |           |
|           | B07F-0LSZ  | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,08754 x                                                                                                                                                                                                                                                  | 152,29819 = | 13,33218    |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                    | PREU         |      |             |           |
|------------------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                               | 300,80876    |      |             | 300,80876 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                               | 1,50         | %    |             | 2,59423   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 476,35161 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                               | 5,00         | %    |             | 23,81758  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 500,16919 |
| P-144                  | PM32-DZ4Z | u  | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                    | Rend.: 1,000 |      |             | 311,07 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                               |              |      |             |           |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                           | 0,100        | /R x | 25,46000 =  | 2,54600   |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                              | 0,100        | /R x | 21,87000 =  | 2,18700   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                               |              |      | 4,73300     | 4,73300   |
| Materials              |           |    |                                                                                                                               |              |      |             |           |
|                        | BM33-0T4S | u  | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                           | 1,000        | x    | 291,45000 = | 291,45000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                               |              |      | 291,45000   | 291,45000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                               | 1,50         | %    |             | 0,07100   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 296,25400 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                               | 5,00         | %    |             | 14,81270  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 311,06669 |
| P-145                  | PM33-5T8R | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 |      |             | 48,20 €   |
|                        |           |    |                                                                                                                               | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                               |              |      |             |           |
|                        | A0F-0015  | h  | Oficial 1a per a seguretat i salut                                                                                            | 0,200        | /R x | 24,63000 =  | 4,92600   |
|                        | A01-FEPM  | h  | Ajudant per a seguretat i salut                                                                                               | 0,200        | /R x | 21,87000 =  | 4,37400   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                               |              |      | 9,30000     | 9,30000   |
| Materials              |           |    |                                                                                                                               |              |      |             |           |
|                        | BMY3-0TC8 | u  | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut                                               | 1,000        | x    | 0,30000 =   | 0,30000   |
|                        | BM33-0T4T | u  | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut                              | 1,000        | x    | 36,17000 =  | 36,17000  |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                               |              |      | 36,47000    | 36,47000  |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                               | 1,50         | %    |             | 0,13950   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 45,90950  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                               | 5,00         | %    |             | 2,29548   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                               |              |      |             | 48,20498  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU         |      |               |             |
|------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|---------------|-------------|
| P-146                  | PM93-0001 | u  | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base. Inclou els següents elements:<br>- Màstil.<br>- Anclatges.<br>- Cable trenat de Cu de 50 mm2.<br>- Tubs de protecció de PVC.<br>- Tub de protecció inferior.<br>- Sistema de posta a terra format per electròdes, arqueta de registre amb de pont de comprovació i elements auxiliars per a la connexió de les piques. | Rend.: 1,000 |      |               | 1.787,67 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu | Parcial       | Import      |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               |             |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000        | /R x | 25,46000 =    | 101,84000   |
|                        | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,000        | /R x | 21,87000 =    | 87,48000    |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 189,32000     | 189,32000   |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               |             |
|                        | BM91-0T7K | u  | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000        | x    | 1.506,60000 = | 1.506,60000 |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 1.506,60000   | 1.506,60000 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,50         | %    |               | 6,62620     |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               | 1.702,54620 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,00         | %    |               | 85,12731    |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               | 1.787,67351 |
| P-147                  | PMVA-0001 | d  | Lloguer de camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |      |               | 790,44 €    |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats      | Preu | Parcial       | Import      |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               |             |
|                        | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,000       | /R x | 25,46000 =    | 254,60000   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 254,60000     | 254,60000   |
| Maquinària             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               |             |
|                        | C152-003B | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,000       | /R x | 49,82000 =    | 498,20000   |
| Subtotal:              |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 498,20000     | 498,20000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |            |           |           |
|------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            | 752,80000 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 37,64000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 790,44000 |           |
| P-148      | PMVA-0002 | d  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m                                                                                                         | Rend.: 1,000           |            | 882,00    | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |           |           |
|            | C15I-00JX | h  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m                                                                                                         | 10,000 /R x            | 84,00000 = | 840,00000 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 840,00000 | 840,00000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            | 840,00000 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     | 42,00000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 882,00000 |           |
| P-149      | PP47-65WF | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat                                                                                                        | Rend.: 1,000           |            | 13,37     | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |           |           |
|            | A01-FEPH  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                    | 0,030 /R x             | 21,87000 = | 0,65610   |           |
|            | A0F-000R  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                 | 0,030 /R x             | 25,46000 = | 0,76380   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 1,41990   | 1,41990   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |           |           |
|            | BP47-1A5F | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària                                                                                                                    | 1,000 x                | 11,29000 = | 11,29000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 11,29000  | 11,29000  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 0,02130   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |            |           | 12,73120  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |           | 0,63656   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 13,36776  |
| P-150      | PQ12-403U | u  | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatl·ler de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó | Rend.: 1,000           |            | 358,21    | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |           |           |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                             | 1,140 /R x             | 20,56000 = | 23,43840  |           |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                          | 1,140 /R x             | 27,19000 = | 30,99660  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |            | 54,43500  | 54,43500  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |             |           |           |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |           |           |
|           | BQ11-0SP8 | u  | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatl·ler de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa                               | 1,000 x                | 261,79000 = | 261,79000 |           |
|           | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,2816 x               | 83,69253 =  | 23,56782  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |             | 285,35782 | 285,35782 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %      |           | 1,36088   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |             |           | 341,15370 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |           | 17,05768  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 358,21138 |
| P-151     | PQU0-566V | u  | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                  | Rend.: 1,000           |             | 55,60     | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |           |           |
|           | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                      | 0,250 /R x             | 20,56000 =  | 5,14000   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |             | 5,14000   | 5,14000   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |           |           |
|           | BQU0-0TH  | u  | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut                                                                                                 | 1,000 x                | 47,68000 =  | 47,68000  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |             | 47,68000  | 47,68000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %      |           | 0,12850   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |             |           | 52,94850  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %      |           | 2,64743   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 55,59593  |
| P-152     | PQU1-49TH | u  | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                       | Rend.: 1,000           |             | 22,61     | €         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |           |           |
|           | A0D-0009  | h  | Manobre per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                      | 0,150 /R x             | 20,56000 =  | 3,08400   |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |             | 3,08400   | 3,08400   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |             |           |           |
|           | BQU1-0THX | u  | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut                                                                                         | 0,250 x                | 73,49000 =  | 18,37250  |           |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |             | 18,37250  | 18,37250  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU           |
|-----|------|----|------------------------|----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 % 0,07710 |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 21,53360       |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % 1,07668 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 22,61028       |

|       |           |   |                                                                                                          |              |       |   |
|-------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-153 | PQU3-0234 | u | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | Rend.: 1,000 | 97,46 | € |
|-------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                                                                                              |                    |          |          |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------|
|           |           |   | Unitats                                                                                                      | Preu               | Parcial  | Import   |
| Materials | BQU3-0TIB | u | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 x 92,82000 = | 92,82000 |          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                                                    |                    | 92,82000 | 92,82000 |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                 |                    | 92,82000 |          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                          | 5,00 %             | 4,64100  |          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                       |                    | 97,46100 |          |

|       |           |   |                                                                              |              |       |   |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-154 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 63,34 | € |
|-------|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                                       |                       |          |          |
|-----------|-----------|---|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
|           |           |   | Unitats                                               | Preu                  | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra | A0D-0009  | h | Manobre per a seguretat i salut                       | 0,050 /R x 20,56000 = | 1,02800  |          |
|           |           |   | Subtotal:                                             |                       | 1,02800  | 1,02800  |
| Materials | BQU4-1907 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 x 59,27000 =    | 59,27000 |          |
|           |           |   | Subtotal:                                             |                       | 59,27000 | 59,27000 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                    | 2,50 %                | 0,02570  |          |
|           |           |   | COST DIRECTE                                          |                       | 60,32370 |          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                                   | 5,00 %                | 3,01619  |          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                |                       | 63,33989 |          |

|       |           |   |                                                             |              |        |   |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-155 | PQU5-0237 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | Rend.: 1,000 | 163,92 | € |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |           |   |                                                             |                     |           |           |
|-----------|-----------|---|-------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
|           |           |   | Unitats                                                     | Preu                | Parcial   | Import    |
| Materials | BQU5-0TJD | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | 1,000 x 156,11000 = | 156,11000 |           |
|           |           |   | Subtotal:                                                   |                     | 156,11000 | 156,11000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU           |
|-----|------|----|------------------------|----------------|
|     |      |    | COST DIRECTE           | 156,11000      |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 % 7,80550 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 163,91550      |

|       |           |   |                                               |              |       |   |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-156 | PQU6-0239 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | Rend.: 1,000 | 17,48 | € |
|-------|-----------|---|-----------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                               |                    |          |          |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------------------|--------------------|----------|----------|
|           |           |   | Unitats                                       | Preu               | Parcial  | Import   |
| Materials | BQU6-0TJE | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | 1,000 x 16,65000 = | 16,65000 |          |
|           |           |   | Subtotal:                                     |                    | 16,65000 | 16,65000 |
|           |           |   | COST DIRECTE                                  |                    | 16,65000 |          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES                           | 5,00 %             | 0,83250  |          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                        |                    | 17,48250 |          |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |              |        |   |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-157 | PQUB-BIR3 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs | Rend.: 1,000 | 132,26 | € |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |           |           |
|-----------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
|           |           |     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                     | Preu                | Parcial   | Import    |
| Materials | BQU8-2RBJ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs | 1,000 x 125,96000 = | 125,96000 |           |
|           |           |     | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | 125,96000 | 125,96000 |
|           |           |     | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                |                     | 125,96000 |           |
|           |           |     | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                         | 5,00 %              | 6,29800   |           |
|           |           |     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                      |                     | 132,25800 |           |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-158 | PQUC-BIQL | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | Rend.: 1,000 | 57,63 | € |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |          |        |
|-----------|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|--------|
|           |           |     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Preu               | Parcial  | Import |
| Materials | BQUA-2RAZ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació | 1,000 x 54,89000 = | 54,89000 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                      | PREU             |
|-----|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     |      |    | elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell |                  |
|     |      |    | Subtotal:                                                                                                                       | 54,8900054,89000 |
|     |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                    | 54,89000         |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES5,00 %                                                                                                       | 2,74450          |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                          | 57,63450         |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |   |
|-------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-159 | PQUE-BIQT | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | 64,42 | € |
|-------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |          |         |                  |
|-----------|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|------------------|
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | Unitats | Preu     | Parcial | Import           |
| Materials | BQUE-2RB8 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x       | 61,35000 | =       | 61,35000         |
|           |           |     | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |          |         | 61,3500061,35000 |
|           |           |     | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |         |          |         | 61,35000         |
|           |           |     | DESPESES INDIRECTES5,00 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |          |         | 3,06750          |
|           |           |     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |         |          |         | 64,41750         |

|       |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-160 | PQUF-7B6I | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció | Rend.: 1,000 | 55,61 | € |
|-------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |          |         |                  |
|-----------|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|------------------|
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                |       | Unitats | Preu     | Parcial | Import           |
| Materials | BQU9-173O | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció | 1,000 | x       | 52,96000 | =       | 52,96000         |
|           |           |     | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |          |         | 52,9600052,96000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |
|-----|------|----|---------------------------|----------|
|     |      |    | COST DIRECTE              | 52,96000 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES5,00 % | 2,64800  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL    | 55,60800 |

|       |           |   |                                                                                 |              |        |   |
|-------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-161 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 121,52 | € |
|-------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |           |   |                                                                                |       |         |           |         |                    |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------|---------|--------------------|
|           |           |   |                                                                                |       | Unitats | Preu      | Parcial | Import             |
| Ma d'obra | A0D-0009  | h | Manobre per a seguretat i salut                                                | 0,350 | /R x    | 20,56000  | =       | 7,19600            |
|           |           |   | Subtotal:                                                                      |       |         |           |         | 7,196007,19600     |
| Materials | BQUF-0T16 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x       | 108,36000 | =       | 108,36000          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                      |       |         |           |         | 108,36000108,36000 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                             |       |         | 2,50 %    |         | 0,17990            |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                   |       |         |           |         | 115,73590          |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES5,00 %                                                      |       |         |           |         | 5,78680            |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                         |       |         |           |         | 121,52270          |

|       |           |   |                                                                                                        |              |       |   |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-162 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 41,26 | € |
|-------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |           |   |                                                                                         |       |         |          |         |                  |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|------------------|
|           |           |   |                                                                                         |       | Unitats | Preu     | Parcial | Import           |
| Ma d'obra | A0D-0009  | h | Manobre per a seguretat i salut                                                         | 0,100 | /R x    | 20,56000 | =       | 2,05600          |
|           |           |   | Subtotal:                                                                               |       |         |          |         | 2,056002,05600   |
| Materials | BQUI-0T18 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 1,000 | x       | 37,19000 | =       | 37,19000         |
|           |           |   | Subtotal:                                                                               |       |         |          |         | 37,1900037,19000 |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                      |       |         | 2,50 %   |         | 0,05140          |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                            |       |         |          |         | 39,29740         |
|           |           |   | DESPESES INDIRECTES5,00 %                                                               |       |         |          |         | 1,96487          |
|           |           |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                  |       |         |          |         | 41,26227         |

|       |           |    |                                                                                                                               |              |      |   |
|-------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|---|
| P-163 | PR20-ELJ6 | m2 | Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % | Rend.: 1,154 | 2,00 | € |
|-------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|---|

|           |          |   |                     |       |         |          |         |                |
|-----------|----------|---|---------------------|-------|---------|----------|---------|----------------|
|           |          |   |                     |       | Unitats | Preu     | Parcial | Import         |
| Ma d'obra | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,080 | /R x    | 27,08000 | =       | 1,87730        |
|           |          |   | Subtotal:           |       |         |          |         | 1,877301,87730 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU                   |            |          |          |
|------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,02816  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 1,90546  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |          | 0,09527  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 2,00073  |
| P-164      | PR36-8RUY | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals                                                                                                                                                                             | Rend.:                 | 0,802      |          | 65,00 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  | A01-FEPJ  | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,270 /R x             | 25,66000 = | 8,63865  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 8,63865  | 8,63865  |
| Maquinària | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,1141 /R x            | 46,79000 = | 6,65678  |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 6,65678  | 6,65678  |
| Materials  | BR3D-21GJ | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                                                      | 1,111 x                | 41,84000 = | 46,48424 |          |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 46,48424 | 46,48424 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,12958  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 61,90925 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |          | 3,09546  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 65,00471 |
| P-165      | PR3D-HKKZ | m2 | Partida alçada d'aportació de sacs de sauló garbellat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rend.:                 | 1,000      |          | 20,00 €  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 19,04762 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |          | 0,95238  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 20,0000  |
| P-166      | PR60-8XZU | u  | Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | Rend.:                 | 0,073      |          | 422,47 € |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  | A01-FEPJ  | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,210 /R x             | 25,66000 = | 73,81644 |          |
|            | A0F-000M  | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,060 /R x             | 28,91000 = | 23,76164 |          |
|            | A0G-0022  | h  | Oficial 2a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,120 /R x             | 27,08000 = | 44,51507 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |            |           |           |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 142,09315 | 142,09315 |
| Maquinària | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,2536 /R x            | 46,79000 = | 162,54718 |           |
|            | C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,110 /R x             | 48,66000 = | 73,32329  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 235,87047 | 235,87047 |
| Materials  | B03L-05MX | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,540 x                | 40,82000 = | 22,04280  |           |
|            | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,120 x                | 1,76000 =  | 0,21120   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 22,25400  | 22,25400  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 2,13140   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |           | 402,34902 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |           | 20,11745  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 422,46647 |
| P-167      | PR61-8ZH1 | u  | Plantació arbustiva alta i baixa, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | Rend.:                 | 0,767      |           | 35,01 €   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  | A0F-000M  | h  | Oficial 1a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,030 /R x             | 28,91000 = | 1,13077   |           |
|            | A01-FEPJ  | h  | Ajudant jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,460 /R x             | 25,66000 = | 15,38931  |           |
|            | A0G-0022  | h  | Oficial 2a jardiner                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,060 /R x             | 27,08000 = | 2,11838   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 18,63846  | 18,63846  |
| Maquinària | C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,020 /R x             | 48,66000 = | 1,26884   |           |
|            | C154-003N | h  | Camió per a transport de 7 t                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,100 /R x             | 36,89000 = | 4,80965   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 6,07849   | 6,07849   |
| Materials  | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                          | 0,030 x                | 46,47000 = | 1,39410   |           |
|            | B03L-05MY | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                                          | 0,105 x                | 65,88000 = | 6,91740   |           |
|            | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,020 x                | 1,76000 =  | 0,03520   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 8,34670   | 8,34670   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |           | 0,27958   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |           | 33,34323  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %     |           | 1,66716   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |           | 35,01039  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                   |               |                |              |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|
| P-168  | SERV-0001 | u  | Aquesta partida inclou els serveis necessaris per la construcció de l'edifici d'inversos connectats a la CT-01:<br><br>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. | Rend.: 1,000           |               | 14.710,51      | €            |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu          | Parcial        | Import       |
| Altres |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |               |                |              |
|        | BSER-0002 | u  | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x 14.010,0100 | = 14.010,01000 |              |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |               | 14.010,01000   | 14.010,01000 |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |               |                | 14.010,01000 |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |                | 700,50050    |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |                | 14.710,51050 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/08/24 Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |               |                |              |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|
| P-169  | SERV-0002 | u  | <div>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)</div> <div>- Ciselles de seguretat</div> <div>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats</div> <div>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats</div> <div>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)</div> <div>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar</div> <div>- Transport standar amb camió trailer</div> <div>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.</div> | Rend.: 1,000           |               | 15.376,79      | €            |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu          | Parcial        | Import       |
| Altres | BSER-0003 | u  | <div>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)</div> <div>- Ciselles de seguretat</div> <div>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats</div> <div>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats</div> <div>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)</div> <div>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)</div> <div>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar</div> <div>- Transport standar amb camió trailer</div>                                                                                                                                                                   | 1,000                  | x 14.644,5600 | = 14.644,56000 |              |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |               | 14.644,56000   | 14.644,56000 |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |               |                | 14.644,56000 |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 5,00 %        |                | 732,22800    |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |                | 15.376,78800 |

|       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |        |   |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-170 | SIMF-0001 | u | Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristal·lines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. | Rend.: 1,000 | 130,72 | e |
|-------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU         |             |              |   |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|---|
|           |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Preu         | Parcial     | Import       |   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |   |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200 /R x   | 21,83000 =  | 4,36600      |   |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200 /R x   | 25,46000 =  | 5,09200      |   |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 9,45800     | 9,45800      |   |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |   |
|           | BPGE-0001 | u  | Mòduls FV de 460 Wp                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x      | 115,04000 = | 115,04000    |   |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 115,04000   | 115,04000    |   |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |             | 124,49800    |   |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,00 %       |             | 6,22490      |   |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |             | 130,72290    |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |   |
| P-171     | TCAR-0001 | u  | Autorització serveis territorials de carreteres.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |             | 210,00       | € |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |             | 200,00000    |   |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,00 %       |             | 10,00000     |   |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |             | 210,0000     |   |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |   |
| P-172     | XESS0001  | PA | Seguretat i salut en l'obra. Inclou:<br><br>- Realització de l'informe de ESS.<br>- Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.<br>- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.<br>- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés... | Rend.: 1,000 |             | 10.500,00    | € |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |             | 10.000,00000 |   |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,00 %       |             | 500,00000    |   |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |             | 10.500,0000  |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

| NÚM       | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                    | PREU         |  |              |   |
|-----------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--------------|---|
| AES-0001  |      |    | Autorització Agència Estatal de Seguretat Aèria (AES).                                                                                                        | Rend.: 1,000 |  | 200,00       | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 200,00000    |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 200,0000     |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| P4ES-0005 |      |    | Transport de l'estructura i material de les pèrgoles                                                                                                          | Rend.: 1,000 |  | 17.848,49    | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 17.848,49000 |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 17.848,4900  |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| PADD-0001 |      |    | Partida alçada per el desmantellament de 3 marquesines metàl·liques clavades en paviment asfàltic.                                                            | Rend.: 1,000 |  | 1.500,00     | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 1.500,00000  |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 1.500,0000   |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| PJS0-9EF1 |      |    | Anella per a reg per degoteig d'arbre.                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |  | 6,00         | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 6,00000      |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 6,0000       |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| PJS0-9EF2 |      |    | Reg per degoteig arbustiva                                                                                                                                    | Rend.: 1,000 |  | 6,00         | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 6,00000      |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 6,0000       |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| TADM-0001 |      |    | Taxes administratives                                                                                                                                         | Rend.: 1,000 |  | 52.267,72    | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 52.267,72000 |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 52.267,7200  |   |
|           |      |    |                                                                                                                                                               |              |  |              |   |
| TEDX-0001 |      |    | Treballs d'extensió de xarxa per a punt de connexió a la xarxa de distribució de BT segons els criteris i condicions de E-Distribución. Inclou la rasa de CA. | Rend.: 1,000 |  | 42.770,34    | € |
|           |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                  |              |  | 42.770,34000 |   |
|           |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                        |              |  | 42.770,3400  |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU         |   |
|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| BSER-0002 | u  | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer  | 14.010,01000 | € |
| BSER-0003 | u  | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer | 14.644,56000 | € |
| LEGE-0001 | u  | Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.000,00000  | € |
| LEGE-0002 | u  | Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 700,00000    | € |
| LEGE-0003 | u  | Tràmits per a la legalització elèctrica en BT i en MT. Confecció de la següent documentació:<br>- Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent.<br>- Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent.<br>- Informe de verificacions prèvies.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4 AT).<br>- Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE).<br>- Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC)<br>- Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.                                          | 2.500,00000  | € |
| LEGE-0004 | u  | Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació:<br>- Formulari CTA.<br>- Còpia del CIF/DNI del titular.<br>- Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica.<br>- Acceptació de les CTE.<br>- Certificat de superació de proves (CIE).<br>- Dades característiques principals de la instal·lació.<br>- Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura.<br>Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.                                                                                                                                                                                                                                    | 1.000,00000  | € |
| LEGE-0005 | u  | Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV.<br>Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.000,00000  | € |
| LEGE-0006 | u  | Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venda d'excedents de més de 100 kW, inscripció en el RAC i inscripció en el RIPRE.<br>Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit:<br>- Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum.<br>- Document de constitució de la Socieat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA).<br>- Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO).                                                                                                                                                                                                                                | 1.500,00000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU        |   |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| LEGE-0007 | u  | - Declaració del tècnic competent.<br>- Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora.<br>- Informe gestor xarxa.<br>- Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL).<br>- Notificació operacional definitiva del gestor de xarxa.<br><br>Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació provisional per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venda d'excedents de més de 100 kW.<br>Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit:<br>- Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum.<br>- Document de constitució de la Socieat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA).<br>- Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO).<br>- Declaració del tècnic competent.<br>- Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora.<br>- Informe gestor xarxa.<br>- Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL).<br>- Notificació operacional provisional del gestor de xarxa. | 1.000,00000 | € |
| LEGE-0008 | u  | Tràmits per a la legalització elèctrica en BT. Confecció de la següent documentació:<br>- Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent.<br>- Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent.<br>- Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4).<br>- Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE).<br>- Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.<br>- Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.<br>- Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.500,00000 | € |
| LEGE-0009 | u  | Tràmit per la sol·licitud d'autorització administrativa prèvia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 250,00000   | € |
| LEGE-0010 | u  | Tràmit per la sol·licitud d'autorització d'explotació prèvia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 500,00000   | € |
| LEGE-0011 | u  | Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.000,00000 | € |
| LEGE-0012 | u  | Jomada de proves de validació dels requeriments lumínics de la instal·lació d'enllumenat segons els criteris especificats en el projecte. Confecció d'informe i certificat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 500,00000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU      |   |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-1    | EG2M-0001 | u  | Subministrament i muntatge d'un router 4G de 4 ports per a carril DIN (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                      | 291,60    | € |
| P-2    | FDKZ-0001 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120º, col·locat amb morter (CENT SEIXANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 160,18    | € |
| P-3    | HBB2RA61  | u  | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                | 255,62    | € |
| P-4    | HBBAR005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)                                                            | 32,52     | € |
| P-5    | HBBAR015  | u  | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                             | 30,92     | € |
| P-6    | HBC1HR01  | u  | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                           | 96,99     | € |
| P-7    | HQU27R02  | u  | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                  | 20,99     | € |
| P-8    | J03D8208  | U  | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 67,76     | € |
| P-9    | J03DP10M  | U  | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (ONZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                          | 11,19     | € |
| P-10   | J03DR10P  | U  | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                          | 13,29     | € |
| P-11   | J03DS10R  | U  | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                  | 121,71    | € |
| P-12   | J060120G  | U  | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (DINOÜ EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                 | 19,55     | € |
| P-13   | JEPF-0001 | u  | Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les ITC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)                                                                          | 2.625,00  | € |
| P-14   | LEFV-0001 | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:<br>- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.                             | 10.972,50 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |   |
|--------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |             |    | - Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.<br>- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació prèvia.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE). |          |   |
|        |             |    | (DEU MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |   |
| P-15   | LEIL-0001   | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització de la instal·lació d'il·luminació. Inclou els següents procediments:<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Jornada de proves del sistema d'enllumenat. (QUATRE MIL DOS-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.200,00 | € |
| P-16   | P1473-EPWW  | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,17    | € |
| P-17   | P1474-65MP  | u  | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27,06    | € |
| P-18   | P1474-65N0  | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,48     | € |
| P-19   | P1477-65LI  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,25    | € |
| P-20   | P1478-65NB  | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,57    | € |
| P-21   | P147L-EQD8  | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,44     | € |
| P-22   | P147L-EQDB  | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,68     | € |
| P-23   | P1470-10MP9 | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,72     | € |
| P-24   | P147Q-65M3  | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,17    | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU     |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-25   | P147S-65N5 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,57 €  |
| P-26   | P147W-65NF | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 196,47 € |
| P-27   | P147X-65NJ | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                 | 31,98 €  |
| P-28   | P147Z-FITK | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                   | 8,07 €   |
| P-29   | P1480-FK75 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,28 €  |
| P-30   | P1481-EQEU | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15,53 €  |
| P-31   | P1488-EQF0 | u  | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                          | 6,43 €   |
| P-32   | P148B-EQEJ | u  | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,53 €   |
| P-33   | P148D-EQEQ | u  | Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,48 €   |
| P-34   | P148D-X2X9 | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,24 €   |
| P-35   | P1512-35FA | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,46 €   |
| P-36   | P1540-EQFF | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                   | 281,04 € |
| P-37   | P15A3-EQFO | u  | Cinturó portaeines (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18,29 €  |
| P-38   | P15A7-EQFI | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriments de càrrega de caixa de camió (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,99 €   |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-39   | P15A8-35FF | u  | Protector regulable per a serra circular, col·locat (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 212,75 € |
| P-40   | P15AB-EQFH | u  | Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,61 €  |
| P-41   | P15B0-EQG0 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22,60 €  |
| P-42   | P15B1-EQFW | u  | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 66,96 €  |
| P-43   | P15B4-EQFX | u  | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                | 240,12 € |
| P-44   | P15B6-EQFV | u  | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                        | 39,27 €  |
| P-45   | P15Z0-67C7 | h  | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47,92 €  |
| P-46   | P16B-6P0C  | h  | Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27,39 €  |
| P-47   | P2146-0001 | m2 | Fresat de paviment de mescla bituminosa, en gruixos d'1 cm, mitjançant fresadora, amb càrrega directa sobre camió, inclòs escombrat. (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                   | 0,35 €   |
| P-48   | P2146-0002 | m3 | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses. (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                        | 9,20 €   |
| P-49   | P2146-0003 | m3 | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                              | 25,65 €  |
| P-50   | P2146-DJ3Q | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                          | 20,81 €  |
| P-51   | P2146-IG49 | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 28,58 €  |
| P-52   | P21DH-8GXG | u  | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                    | 116,55 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-53   | P21R0-92G5 | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                              | 119,95 € |
| P-54   | P21R1-92JO | u  | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar<br>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 94,98 €  |
| P-55   | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 167,92 € |
| P-56   | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                      | 10,64 €  |
| P-57   | P2R2-EU9P  | m3 | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                       | 21,91 €  |
| P-58   | P2R4-VSTD  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                  | 11,90 €  |
| P-59   | P2R6-4I4P  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                 | 15,49 €  |
| P-60   | P2RA-EU1V  | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS)                                                                                                                                                                                                           | 0,00 €   |
| P-61   | P2RA-EU27  | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                             | 38,87 €  |
| P-62   | P2RA-EU2H  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus<br>(NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                               | 9,40 €   |
| P-63   | P2RA-EU2R  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                    | 14,42 €  |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-64   | P2RB-HFVK | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                            | 8,25 €   |
| P-65   | P310-D51N | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                         | 1,53 €   |
| P-66   | P312-I219 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                         | 162,35 € |
| P-67   | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                | 118,89 € |
| P-68   | P3C3-0001 | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                   | 263,34 € |
| P-69   | P3Z3-D53G | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                | 12,92 €  |
| P-70   | P443-FHTO | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                      | 2,96 €   |
| P-71   | P4ES-0001 | m2 | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10º. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola.<br><br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)      | 64,86 €  |
| P-72   | P4ES-0002 | m  | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.<br>(ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 11,14 €  |
| P-73   | P4ES-0003 | m  | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.<br>(CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                  | 118,64 € |
| P-74   | P4ES-0004 | m  | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                       | 2,49 €   |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU       |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-75   | P547-67JI  | m2 | Coberta sandwich “in situ” amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 65,46 €    |
| P-76   | P6182-44MP | m2 | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 92,10 €    |
| P-77   | P6AC-D7DZ  | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,79 €     |
| P-78   | P923-I4S0  | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 123,46 €   |
| P-79   | P9H1-0002  | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb àrid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 95,30 €    |
| P-80   | P9H1-0003  | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb àrid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics<br>(VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80,70 €    |
| P-81   | P9L1-0001  | m2 | Reg d'adherència<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,92 €     |
| P-82   | P9L1-0002  | m2 | Reg d'imprimació<br>(UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,04 €     |
| P-83   | PAR5-0001  | u  | Porta de dues fulles abatibles 180º formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(TRES MIL SET-CENTS SETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                               | 3.716,11 € |
| P-84   | PB15-CW33  | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m<br>(QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 435,78 €   |
| P-85   | PB91-DXVP  | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport<br>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 155,74 €   |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU     |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-86   | PBA3-DXJM | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                               | 0,56 €   |
| P-87   | PBB8-65KD | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                              | 42,46 €  |
| P-88   | PBBD-65KM | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                   | 153,83 € |
| P-89   | PBBM-4IMA | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat<br>(VINT EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,00 €  |
| P-90   | PBC5-56GO | u  | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària<br>(CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,20 €  |
| P-91   | PCM0-0002 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per la adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèrie sobre RS485 i integració de protocol per comunicacions amb la plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació, i conversor RS485/USB<br>(NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                    | 960,17 € |
| P-92   | PCM0-0003 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar. Inclou font d'alimentació.<br>(NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                 | 985,75 € |
| P-93   | PCM0-0005 | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.<br>(NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 922,82 € |
| P-94   | PDK1-DX9Q | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                    | 62,96 €  |
| P-95   | PDK2-VL6X | u  | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                    | 144,71 € |
| P-96   | PDK4-M7CR | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u<br>(CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 112,88 € |
| P-97   | PDN4-0001 | u  | Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)                      | 586,16 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU       |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-98   | PEM0-0001 | u  | Caixa amb ventilador helicoidal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br><br>(MIL CENT UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 1.101,29 € |
| P-99   | PG11-DB7W | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 256,04 €   |
| P-100  | PG1B-DGR0 | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment<br>(TRES-CENTS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 300,77 €   |
| P-101  | PG2J-4BSS | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36,48 €    |
| P-102  | PG2N-EUG6 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                               | 11,84 €    |
| P-103  | PG2N-EUG7 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                   | 4,21 €     |
| P-104  | PG2N-EUG9 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                   | 3,62 €     |
| P-105  | PG2N-EUGC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                   | 6,51 €     |
| P-106  | PG2N-EUHG | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,42 €     |
| P-107  | PG2O-6SXJ | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16,69 €    |
| P-108  | PG2P-6T0A | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                      | 4,71 €     |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU     |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-109  | PG33-E43B | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 13,73 €  |
| P-110  | PG33-E43G | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                          | 24,13 €  |
| P-111  | PG33-E46L | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,36 €   |
| P-112  | PG33-E4CF | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,08 €   |
| P-113  | PG33-E6AD | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,89 €   |
| P-114  | PG33-JZVA | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,27 €   |
| P-115  | PG3B-E7CR | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,66 €   |
| P-116  | PG42-HAL1 | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, muntada sobre perfil DIN<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10,94 €  |
| P-117  | PG45-HAJD | u  | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN<br>(TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 345,53 € |
| P-118  | PG47-ELRP | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(SETANTA-QUATRE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 74,00 €  |
| P-119  | PG47-ELX5 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 33,67 €  |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU         |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| P-120  | PG4A-EOUY | u  | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (MIL CINC-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                             | 1.511,77 €   |
| P-121  | PG4C-BIDB | u  | Interrupitor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                           | 45,56 €      |
| P-122  | PG4H-AJQT | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 153,14 €     |
| P-123  | PG4H-AJR0 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 215,18 €     |
| P-124  | PG4H-AJR4 | u  | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 116,95 €     |
| P-125  | PG4L-HCHP | u  | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 227,01 €     |
| P-126  | PG4N-DQN2 | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9,28 €       |
| P-127  | PG6Q-CNIE | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,75 €       |
| P-128  | PG81-HCYV | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, fixada sobre carril DIN i connectada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 74,60 €      |
| P-129  | PG89-0001 | u  | Subministrament i muntatge de sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul Atersa-Met o equivalent amb comunicacions Modbus-RTU. Inclou font d'alimentació AC/DC 12/24V, col·locat (SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                         | 622,22 €     |
| P-130  | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 38,83 €      |
| P-131  | PGD4-614N | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 41,67 €      |
| P-132  | PGJ2-0001 | u  | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 1.250 kVA i centre de mesura i maniobra que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc tipus PFU-7 similar o equivalent de dimension exteriors 8080x2380x2780 mm. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat i portes.                                                                                                                                                | 236.897,80 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU         |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|        |           |    | - Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, talli i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb classificació arc intern IAC AFL 20 ca1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.<br>- Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 ca, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – lloc a terra. Unitat ekoriVDS per a presència/absència de tensió en el costat de able conforme a iEC 61243-5 estàndard i 3 bornas M400TB.<br>- Armari de telecomandament sobrecelda tipus CM-UP (Ceiling-*mounted indoor cabinet contenidor) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornas, accessoris i petit material.<br>- Celda de remonte del tipo cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Incluye 3 captadores capacitivos y puente de interconexión entre celdas nº 4 y 6 con cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metros.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.<br>- Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=*25kV, In=400A/*20kA. Inclou 3TT"s en cl.0.5, 3TI"s en cl.0.5S iinterconnexió a cel·les.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou elé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre BT amb interruptor automàtic de 2000 A i 1 sortida trifàsica fins a 2000 A /380 V. Per a sortida a 380 V. Dimensions standard UNESA: 1810 (h)x580 (ample) x 300 (fons)<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 1250kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura). |              |
| P-133  | PGJ2-0002 | u  | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5 similar o equivalent, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 159.597,85 € |
|        |           |    | Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     |   |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |            |    | operació.<br>(CENT CINQUANTA-NOU MIL CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |   |
| P-134  | PGK0-HAYQ  | m  | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,94    | € |
| P-135  | PHN7-0001  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 43 W, 4000 K.<br>(TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 380,94   | € |
| P-136  | PHN7-0002  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 358,89   | € |
| P-137  | PHN7-0003  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 365,19   | € |
| P-138  | PHN7-0004  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 365,19   | € |
| P-139  | PHN7-0005  | u  | Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector.<br>(CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 529,51   | € |
| P-140  | PHP0-0001  | u  | Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 147,79   | € |
| P-141  | PIFV-0002  | u  | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65.<br>(QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                      | 4.820,40 | € |
| P-142  | PJS0-9EF3  | m  | Xarxa primària de reg (inclou tub, obertura de rasa, compactació de fons, canonada i farcit de rasa)<br>(QUARANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45,00    | € |
| P-143  | PJSM5-VA49 | u  | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes per a pericó d'instal·lacions de servei de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124<br>(CINC-CENTS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 500,17   | € |
| P-144  | PM32-DZ4Z  | u  | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes<br>(TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 311,07   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |   |
|--------|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-145  | PM33-5T8R | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48,20    | € |
| P-146  | PM93-0001 | u   | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base. Inclou els següents elements:<br>- Màstil.<br>- Anclatges.<br>- Cable trenat de Cu de 50 mm2.<br>- Tubs de protecció de PVC.<br>- Tub de protecció inferior.<br>- Sistema de posta a terra format per electròdes, arqueta de registre amb de pont de comprovació i elements auxiliars per a la connexió de les piques.<br>(MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 1.787,67 | € |
| P-147  | PMVA-0001 | d   | Lloguer de camió grua<br>(SET-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 790,44   | € |
| P-148  | PMVA-0002 | d   | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m<br>(VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 882,00   | € |
| P-149  | PP47-65WF | u   | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13,37    | € |
| P-150  | PQ12-403U | u   | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 358,21   | € |
| P-151  | PQU0-566V | u   | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55,60    | € |
| P-152  | PQU1-49TH | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,61    | € |
| P-153  | PQU3-0234 | u   | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball<br>(NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 97,46    | € |
| P-154  | PQU4-65LW | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 63,34    | € |
| P-155  | PQU5-0237 | u   | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 163,92   | € |
| P-156  | PQU6-0239 | u   | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm<br>(DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,48    | € |
| P-157  | PQUB-BIR3 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs<br>(CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 132,26   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU        |
|--------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| P-158  | PQUC-BIQL | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                   | 57,63 €     |
| P-159  | PQUE-BIQT | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                       | 64,42 €     |
| P-160  | PQUF-7B6I | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 55,61 €     |
| P-161  | PQUI-566W | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 121,52 €    |
| P-162  | PQUM-566Y | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 41,26 €     |
| P-163  | PR20-ELJ6 | m2  | Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 €      |
| P-164  | PR36-8RUY | m3  | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SEIXANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 65,00 €     |
| P-165  | PR3D-HKKZ | m2  | Partida alçada d'aportació de sacs de sauló garbellat. (VINT EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,00 €     |
| P-166  | PR60-8XZU | u   | Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                   | 422,47 €    |
| P-167  | PR61-8ZH1 | u   | Plantació arbustiva alta i baixa, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 35,01 €     |
| P-168  | SERV-0001 | u   | Aquesta partida inclou els serveis neecessaris per la construcció de l'edifici d'inversos connectats a la CT-01:<br><br>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044) | 14.710,51 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/24 Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU        |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | - Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(CATORZE MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| P-169  | SERV-0002 | u  | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(QUINZE MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 15.376,79 € |
| P-170  | SIMF-0001 | u  | Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (CENT TRENTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 130,72 €    |
| P-171  | TCAR-0001 | u  | Autorització serveis territorials de carreteres. (DOS-CENTS DEU EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 210,00 €    |
| P-172  | XESS0001  | PA | Seguretat i salut en l'obra. Inclou:<br><br>- Realització de l'informe de ESS.<br>- Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.<br>- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.<br>- Material necessari pel seu compliment: escales, casc, línies de vida temporals, arnés...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10.500,00 € |

(DEU MIL CINC-CENTS EUROS)

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 26/08/24                      Pàg.:    17

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU      |   |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-1    | EG2M-0001 | u  | Subministrament i muntatge d'un router 4G de 4 ports per a carril DIN                                                                                                                                                                                                                                               | 291,60    | € |
|        | BEG2-0001 | u  | Router 4G 4 ports amb un carril DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 268,26000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 23,34000  | € |
| P-2    | FDKZ-0001 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120º, col·locat amb morter | 160,18    | € |
|        | BDKZHFCX  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona a                                                                                                                                                                                                                                | 131,66000 | € |
|        | B0710150  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons                                                                                                                                                                                                                                 | 0,25027   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28,26973  | € |
| P-3    | HBB2RA61  | u  | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                                                                                 | 255,62    | € |
|        | BBL1RAS2  | U  | RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIX                                                                                                                                                                                                                                                 | 209,06000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 46,56000  | € |
| P-4    | HBBAR005  | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                | 32,52     | € |
|        | BBBAR005  | U  | SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NOR                                                                                                                                                                                                                                                | 8,04000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,48000  | € |
| P-5    | HBBAR015  | u  | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                           | 30,92     | € |
|        | BBBAR015  | U  | SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZA                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,52000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24,40000  | € |
| P-6    | HBC1HR01  | u  | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                                                                                              | 96,99     | € |
|        | BBLZCR00  | U  | SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,38000   | € |
|        | BBC1JR00  | U  | PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14,22000  | € |
|        | BBC1HR00  | U  | BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA                                                                                                                                                                                                                                                                   | 70,02000  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,37000   | € |
| P-7    | HQU27R02  | u  | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                                                                                              | 20,99     | € |
|        | BQU27R00  | u  | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,84500  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,14500   | € |
| P-8    | J03D8208  | U  | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501                                                                                                                                                                                                                | 67,76     | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 67,76000  | € |
| P-9    | J03DP10M  | U  | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103                                                                                                                                                                                                                                                | 11,19     | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,19000  | € |
| P-10   | J03DR10P  | U  | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1                                                                                                                                                                                       | 13,29     | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13,29000  | € |
| P-11   | J03DS10R  | U  | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134                                                                                                                                                                                                                       | 121,71    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121,71000 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU         |   |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| P-12   | J060120G   | U  | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,55        | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,55000     | € |
| P-13   | JEPF-0001  | u  | Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les ITC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.625,00     | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.625,00000  | € |
| P-14   | LEFV-0001  | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:<br>- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.<br>- Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.<br>- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació prèvia.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE). | 10.972,50    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.972,50000 | € |
| P-15   | LEIL-0001  | u  | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització de la instal·lació d'il·luminació. Inclou els següents procediments:<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Jornada de proves del sistema d'enllumenat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.200,00     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.200,00000  | € |
| P-16   | P1473-EPW  | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,17        | € |
|        | B1473-0XJI | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,54000     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,63000      | € |
| P-17   | P1474-65MP | u  | Parella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27,06        | € |
|        | B1474-0XL3 | u  | Parella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25,77000     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,29000      | € |
| P-18   | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,48         | € |
|        | B1474-0XL1 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,08000      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,40000      | € |
| P-19   | P1477-65LI | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,25        | € |
|        | B1477-07TT | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11,67000     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,58000      | € |
| P-20   | P1478-65NB | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,57        | € |
|        | B1478-0XLD | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,78000     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,79000      | € |
| P-21   | P147L-EQD  | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,44         | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU      |   |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        | B147J-0XKD | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,32000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,12000   | € |
| P-22   | P147L-EQD  | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                       | 8,68      | € |
|        | B147J-0XKG | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,27000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,41000   | € |
| P-23   | P147O-10M  | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,72      | € |
|        | B147O-10MP | u  | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,64000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,08000   | € |
| P-24   | P147Q-65M  | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                            | 10,17     | € |
|        | B147Q-0XIU | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9,69000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,48000   | € |
| P-25   | P147S-65N5 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,57     | € |
|        | B147S-0XL8 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,07000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,50000   | € |
| P-26   | P147W-65N  | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 196,47    | € |
|        | B147W-19P3 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 187,11000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,36000   | € |
| P-27   | P147X-65NJ | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          | 31,98     | € |
|        | B147X-19P7 | u  | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30,46000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,52000   | € |
| P-28   | P147Z-FITK | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                              | 8,07      | € |
|        | B147Z-0XI9 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de polica                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,69000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,38000   | € |
| P-29   | P1480-FK75 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,28     | € |
|        | B1480-0XLP | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,60000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,68000   | € |
| P-30   | P1481-EQE  | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,53     | € |
|        | B1481-0NG2 | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14,79000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,74000   | € |
| P-31   | P1488-EQF0 | u  | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                              | 6,43      | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |        |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
|        | B1488-0XLJ | u  | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, ca<br>Altres conceptes                                                                                                                                       | 6,12000<br>0,31000     | €<br>€ |
| P-32   | P148B-EQE  | u  | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                                                                                                                | 7,53                   | €      |
|        | B148B-0XLR | u  | Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals<br>Altres conceptes                                                                                                                                                           | 7,17000<br>0,36000     | €<br>€ |
| P-33   | P148D-EQE  | u  | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                                                                                                                    | 2,48                   | €      |
|        | B148D-0XLQ | u  | Samarreta de treball de cotó<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                | 2,36000<br>0,12000     | €<br>€ |
| P-34   | P148D-X2X9 | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                                                                                                                  | 5,24                   | €      |
|        | B148D-X0DZ | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús<br>Altres conceptes                                                                                                                                              | 4,99000<br>0,25000     | €<br>€ |
| P-35   | P1512-35FA | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                  | 5,46                   | €      |
|        | B0DZ7-0FI5 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a<br>Altres conceptes                                                                                                                                       | 3,12000<br>2,34000     | €<br>€ |
| P-36   | P1540-EQF  | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 281,04                 | €      |
|        | B15Z0-0MDR | m  | Corda de fibra vegetal de 12 mm, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                        | 29,75000               | €      |
|        | B151K-19LS | m2 | Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                      | 24,64000               | €      |
|        | B44Z-0M1E  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en<br>Altres conceptes                                                                                                                                           | 121,98600<br>104,66400 | €<br>€ |
| P-37   | P15A3-EQF  | u  | Cinturó portaeines                                                                                                                                                                                                                              | 18,29                  | €      |
|        | B15A3-19N8 | u  | Cinturó portaeines<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                                          | 17,42000<br>0,87000    | €<br>€ |
| P-38   | P15A7-EQFI | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobrimnt de càrrega de caixa de camió                                                                                                                                         | 2,99                   | €      |
|        | B1518-0M3Y | m2 | Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut<br>Altres conceptes                                                                                                                                         | 2,85000<br>0,14000     | €<br>€ |
| P-39   | P15A8-35FF | u  | Protector regulable per a serra circular, col·locat                                                                                                                                                                                             | 212,75                 | €      |
|        | B15AB-0MCL | u  | Protector regulable per a serra circular<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                                    | 190,18000<br>22,57000  | €<br>€ |
| P-40   | P15AB-EQF  | u  | Senyal acústica de marxa enrera                                                                                                                                                                                                                 | 32,61                  | €      |
|        | B15AE-19N2 | u  | Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut<br>Altres conceptes                                                                                                                                                                    | 31,06000<br>1,55000    | €<br>€ |
| P-41   | P15B0-EQG  | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                | 22,60                  | €      |
|        | B15B0-19NK | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a se<br>Altres conceptes                                                                                                                                  | 21,52000<br>1,08000    | €<br>€ |
| P-42   | P15B1-EQF  | u  | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001                                                                                                                                                                     | 66,96                  | €      |
|        | B15B1-19NH | u  | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001                                                                                                                                                                     | 63,77000               | €      |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU      |   |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,19000   | € |
| P-43   | P15B4-EQF  | u  | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 240,12    | € |
|        | B15B4-19NI | u  | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 228,69000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,43000  | € |
| P-44   | P15B6-EQF  | u  | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39,27     | € |
|        | B15B6-19NG | u  | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 37,40000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,87000   | € |
| P-45   | P15Z0-67C7 | h  | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 47,92     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47,92000  | € |
| P-46   | P16B-6P0C  | h  | Presencia al lloc de treball de recursos preventius                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 27,39     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27,39000  | € |
| P-47   | P2146-0001 | m2 | Fresat de paviment de mescla bituminosa, en gruixos d'1 cm, mitjançant fresadora, amb càrrega directa sobre camió, inclòs escombrat.                                                                                                                                                                                                                                             | 0,35      | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,35000   | € |
| P-48   | P2146-0002 | m3 | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses.                                                                                                                                                                                          | 9,20      | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9,20000   | € |
| P-49   | P2146-0003 | m3 | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus.                                                                                                                 | 25,65     | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25,65000  | € |
| P-50   | P2146-DJ3Q | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                    | 20,81     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,81000  | € |
| P-51   | P2146-IG49 | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2                                     | 28,58     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28,58000  | € |
| P-52   | P21DH-8GX  | u  | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                       | 116,55    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 116,55000 | € |
| P-53   | P21R0-92G5 | u  | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)                                                                                                                                        | 119,95    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 119,95000 | € |
| P-54   | P21R1-92JO | u  | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar                                                                                                                                                                                                                                                                                | 94,98     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 94,98000  | € |
| P-55   | P221B-IDO  | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | 167,92    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU      |   |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 167,92000 | € |
| P-56   | P2255-DPG | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM                                                                  | 10,64     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,64000  | € |
| P-57   | P2R2-EU9P | m3 | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales                                                                                                                                                                    | 21,91     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 21,91000  | € |
| P-58   | P2R4-VSTD | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km                                                                                                                                       | 11,90     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,90000  | € |
| P-59   | P2R6-4I4P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                             | 15,49     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,49000  | € |
| P-60   | P2RA-EU1V | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus                                                                                           | 0,00      | € |
|        | B2RA-28TU | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb u                                                                                                                                                                                                               | 0,00000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00000   | € |
| P-61   | P2RA-EU27 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus                                                                                             | 38,87     | € |
|        | B2RA-28TR | t  | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb un                                                                                                                                                                                                               | 37,02300  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,84700   | € |
| P-62   | P2RA-EU2H | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus    | 9,40      | € |
|        | B2RA-28UO | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad                                                                                                                                                                                                               | 8,95200   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,44800   | € |
| P-63   | P2RA-EU2R | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 14,42     | € |
|        | B2RA-28UQ | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad                                                                                                                                                                                                               | 13,73150  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,68850   | € |
| P-64   | P2RB-HFVK | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                         | 8,25      | € |
|        | B2RB-HFVL | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m                                                                                                                                                                                                                 | 7,85600   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,39400   | € |
| P-65   | P310-D51N | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                       | 1,53      | € |
|        | B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00918   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,52082   | € |
| P-66   | P312-I219 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba                                                                                                                                   | 162,35    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU      |   |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 132,00000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30,35000  | € |
| P-67   | P312-I4OH  | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 118,89    | € |
|        | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 90,60700  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28,28300  | € |
| P-68   | P3C3-0001  | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 263,34    | € |
|        | B061-2B51  | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 234,28000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29,06000  | € |
| P-69   | P3Z3-D53G  | m2 | Capa de neteja i anivellament 10 cm de guix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,92     | € |
|        | B067-2A9V  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,30275   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,61725   | € |
| P-70   | P443-FHTO  | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,96      | € |
|        | B44Z-0M0S  | kg | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,56000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,40000   | € |
| P-71   | P4ES-0001  | m2 | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10°. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64,86     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 64,86000  | € |
| P-72   | P4ES-0002  | m  | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.                                                                                                                                                                                                                                           | 11,14     | € |
|        | B4ES0002   | m  | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la p                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,10000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,04000   | € |
| P-73   | P4ES-0003  | m  | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 118,64    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 118,64000 | € |
| P-74   | P4ES-0004  | m  | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,49      | € |
|        | B4ES0004   | m  | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pè                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,90000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,59000   | € |
| P-75   | P547-67JI  | m2 | Coberta sandwich ´´in situ´´ amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de guix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de guix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa | 65,46     | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU     |   |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |            |    | superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i guix 90 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |   |
|        |            |    | B44Z-0LZT kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,89000  | € |
|        |            |    | B0CH4-2112 m2 Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,14250  | € |
|        |            |    | B0A5-06VX u Cargol autoroscant amb volandera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,47500  | € |
|        |            |    | B7C93-0J1Q m2 Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,00000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,95250 | € |
| P-76   | P6182-44MP | m2 | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de guix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari                                                                                                                                                                                                                                                                        | 92,10    | € |
|        | B0E2-0EKI  | u  | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de guix de bloc de formigó alleugerit, de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 66,75378 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25,34622 | € |
| P-77   | P6AC-D7DZ  | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,79     | € |
|        | B6AX-0KOW  | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,53000  | € |
|        |            |    | B6AZ-0KLL u Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,04200  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,21800  | € |
| P-78   | P923-I4S0  | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 123,46   | € |
|        | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 86,48850 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 36,97150 | € |
| P-79   | P9H1-0002  | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb àrid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                  | 95,30    | € |
|        | B0005556   | t  | Lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució mar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 34,05500 | € |
|        |            |    | B9H1U112 t Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb á                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 42,68000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,56500 | € |
| P-80   | P9H1-0003  | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb àrid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                  | 80,70    | € |
|        | B9H1U113   | t  | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36,25000 | € |
|        |            |    | B0005556 t Lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució mar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27,80000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16,65000 | € |
| P-81   | P9L1-0001  | m2 | Reg d'adherència                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,92     | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,92000  | € |
| P-82   | P9L1-0002  | m2 | Reg d'imprimació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,04     | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,04000  | € |
| P-83   | PAR5-0001  | u  | Porta de dues fulles abatibles 180° formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de guix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no complex RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte | 3.716,11 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU        |   |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|        |            |    | funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,716,11000 | € |
| P-84   | PB15-CW33  | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m                                                                                                                                                                                             | 435,78      | € |
|        | B15B2-CW33 | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m                                                                                                                                                                                             | 415,03000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,75000    | € |
| P-85   | PB91-DXVP  | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport                                                                                                                                                      | 155,74      | € |
|        | BBM4-OSIH  | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat                                                                                                                                                                                                | 126,51000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29,23000    | € |
| P-86   | PBA3-DXJM  | m  | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,56        | € |
|        | BBA0-OSD6  | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec                                                                                                                                                                                                   | 0,04602     | € |
|        | BBA1-2XWQ  | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials                                                                                                                                                                                                                                     | 0,10869     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,40529     | € |
| P-87   | PBB8-65KD  | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                      | 42,46       | € |
|        | BBB0-19MO  | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver                                                                                                                                                                                                  | 11,34000    | € |
|        | BBB4-19MF  | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri                                                                                                                                                                                                    | 8,33000     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,79000    | € |
| P-88   | PBBD-65KM  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                    | 153,83      | € |
|        | BBB0-19MQ  | u  | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga                                                                                                                                                                                                 | 64,15000    | € |
|        | BBB8-19M2  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu                                                                                                                                                                                                    | 61,49000    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28,19000    | € |
| P-89   | PBBM-4IMA  | m  | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat                                                                                                                                                                                                | 20,00       | € |
|        | BBMF-OSIW  | m  | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical                                                                                                                                                                                                            | 13,41000    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,59000     | € |
| P-90   | PBC5-56GO  | u  | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                              | 14,20       | € |
|        | BBC7-0R8S  | u  | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat                                                                                                                                                                                                 | 13,00000    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,20000     | € |
| P-91   | PCM0-0002  | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per la adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèrie sobre RS485 i integració de protocol per comunicacions amb la plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació, i conversor RS485/USB             | 960,17      | € |
|        | BPFE-0001  | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dade                                                                                                                                                                                                     | 890,80000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                         | 69,37000    | € |
| P-92   | PCM0-0003  | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar. Inclou font d'alimentació.                                     | 985,75      | € |
|        | BPFE-0002  | u  | Equip adquisició de dades Huawei                                                                                                                                                                                                                                                         | 915,16000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU        |   |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70,59000    | € |
| P-93   | PCM0-0005  | u  | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 922,82      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 922,82000   | € |
| P-94   | PDK1-DX9Q  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta                                                                                                                                                                                                                    | 62,96       | € |
|        | BDK5-1KH1  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 43,76000    | € |
|        | B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,14874     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,05126    | € |
| P-95   | PDK2-VL6X  | u  | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació                                                                            | 144,71      | € |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00352     | € |
|        | B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,52588     | € |
|        | B069-2A9O  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14,72480    | € |
|        | B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,43200    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 117,02380   | € |
| P-96   | PDK4-M7CR  | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u | 112,88      | € |
|        | B03J-0K8V  | t  | Grava de pedrera, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,77487     | € |
|        | BDK2-1KNI  | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,09000    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 98,01513    | € |
| P-97   | PDN4-0001  | u  | Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                           | 586,16      | € |
|        | BDN4-0001  | u  | Reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 550,00000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 36,16000    | € |
| P-98   | PEM0-0001  | u  | Caixa amb ventilador helicoïdal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65                                                                                               | 1.101,29    | € |
|        |            |    | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                                           |             |   |
|        | BEMO-0001  | u  | Caixa amb ventilador helicoïdal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.015,25000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 86,04000    | € |
| P-99   | PG11-DB7W  | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 256,04      | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU      |   |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        | BG11-0FSH | u  | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestra                                                                                                                                                                                                              | 223,74000 | € |
|        | BGW0-0951 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                | 4,27000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 28,03000  | € |
| P-100  | PG1B-DGR0 | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment                                                                                                                                                | 300,77    | € |
|        | BGW2-093L | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució                                                                                                                                                                                                      | 1,24000   | € |
|        | BG19-0BZM | u  | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos m                                                                                                                                                                               | 284,01000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 15,52000  | € |
| P-101  | PG2J-4BSS | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport                                                                                            | 36,48     | € |
|        | BGY1-1P21 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat se                                                                                                                                                                                  | 3,14000   | € |
|        | BGWA-0AN1 | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal                                                                                                                                                                                 | 4,18000   | € |
|        | BG29-1ZSM | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 300 mm d'am                                                                                                                                                                                    | 5,28000   | € |
|        | BG2J-0BF2 | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i am                                                                                                                                                                                   | 13,18000  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,70000  | € |
| P-102  | PG2N-EUG6 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | 11,84     | € |
|        | BG2Q-1KTB | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,                                                                                                                                                                             | 9,75120   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,08880   | € |
| P-103  | PG2N-EUG7 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | 4,21      | € |
|        | BG2Q-1KTC | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,                                                                                                                                                                             | 2,71320   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,49680   | € |
| P-104  | PG2N-EUG9 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada  | 3,62      | € |
|        | BG2Q-1KTE | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,                                                                                                                                                                             | 2,15220   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,46780   | € |
| P-105  | PG2N-EUG  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | 6,51      | € |
|        | BG2Q-1KTO | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,                                                                                                                                                                             | 4,67160   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,83840   | € |
| P-106  | PG2N-EUH  | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort                                          | 1,42      | € |
|        | BG2Q-1KSW | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d                                                                                                                                                                                    | 0,49980   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,92020   | € |
| P-107  | PG2O-6SXJ | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment                                                                                             | 16,69     | € |
|        | BG2O-1KWG | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de                                                                                                                                                                                   | 13,23960  | € |
|        | BGWC-09N6 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer                                                                                                                                                                                                                  | 0,20000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU     |   |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,25040  | € |
| P-108  | PG2P-6T0A  | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment                                                      | 4,71     | € |
|        | BGWC-09N4  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,13000  | € |
|        | BG2P-1KUUY | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag                                                                                                                                                                                                                                    | 2,41740  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,16260  | € |
| P-109  | PG33-E43B  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata  | 13,73    | € |
|        | BG33-G2SB  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS                                                                                                                                                                                                                                         | 9,61860  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,11140  | € |
| P-110  | PG33-E43G  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | 24,13    | € |
|        | BG33-G2S2  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS                                                                                                                                                                                                                                         | 18,56400 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5,56600  | € |
| P-111  | PG33-E46L  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                   | 2,36     | € |
|        | BG33-G30M  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, cons                                                                                                                                                                                                                                        | 0,71400  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,64600  | € |
| P-112  | PG33-E4CF  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                    | 2,08     | € |
|        | BG33-G30L  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, cons                                                                                                                                                                                                                                        | 0,44880  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,63120  | € |
| P-113  | PG33-E6AD  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de flex d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub                                    | 6,89     | € |
|        | BG33-G2TY  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con                                                                                                                                                                                                                                         | 4,64100  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,24900  | € |
| P-114  | PG33-JZVA  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub                                                              | 1,27     | € |
|        | BG33-G2T8  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons                                                                                                                                                                                                                                        | 0,48960  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,78040  | € |
| P-115  | PG3B-E7CR  | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                | 8,66     | € |
|        | BG3I-06W3  | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,05020  | € |
|        | BGWF-0ARJ  | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,29000  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6,31980  | € |
| P-116  | PG42-HAL1  | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, muntada sobre perfil DIN                                                                                                                                                                                                         | 10,94    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU             |               |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
|        | BG42-H5SM | u  | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,82000          | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 10,12000 €    |
| P-117  | PG45-HAJD | u  | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN | 345,53           | €             |
|        | BG4D-H5S2 | u  | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 6 A d'intensitat n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 319,48000        | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 26,05000 €    |
| P-118  | PG47-ELRP | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                              | 74,00            | €             |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,39000          | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 59,71000 €    |
|        | BG49-18B0 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,90000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 13,90000 €    |
| P-119  | PG47-ELX5 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                                                                                                                                                                                | 33,67            | €             |
|        | BG49-18GG | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,08000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 0,39000 €     |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11,20000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 11,20000 €    |
| P-120  | PG4A-EOU  | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.511,77         | €             |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,39000          | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 1.414,54000 € |
|        | BG48-19DY | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 96,84000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 96,84000 €    |
| P-121  | PG4C-BIDB | u  | Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió                                                                                                                                                                           | 45,56            | €             |
|        | BG4A-2R55 | u  | Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32,60000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 0,42000 €     |
|        | BGWD-0AS7 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,54000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 12,54000 €    |
| P-122  | PG4H-AJQT | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 153,14           | €             |
|        | BG4F-2ITQ | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 133,27000        | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 0,39000 €     |
|        | BGWD-0AS8 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,48000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 19,48000 €    |
| P-123  | PG4H-AJR0 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 215,18           | €             |
|        | BG4F-2ITR | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 192,36000        | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 0,39000 €     |
|        | BGWD-0AS8 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,43000         | €             |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altres conceptes | 22,43000 €    |
| P-124  | PG4H-AJR4 | u  | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 116,95           | €             |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU             |            |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|        | BG4F-2ITP | u  | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 98,81000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 0,39000 €  |
|        | BGWD-0AS8 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,75000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 17,75000 € |
| P-125  | PG4L-HCHP | u  | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 227,01           | €          |
|        | BG4H-H4NN | u  | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commuta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 209,00000        | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 18,01000 € |
| P-126  | PG4N-DQN2 | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,28             | €          |
|        | BG4J-0A9Y | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,35000          | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 0,27000 €  |
|        | BGWD-0AS5 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,66000          | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 5,66000 €  |
| P-127  | PG6Q-CNIE | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,75             | €          |
|        | B7J3-0GSM | l  | Escuma de poliuretà en aerosol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,09500          | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 4,65500 €  |
| P-128  | PG81-HCYV | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, fixada sobre carril DIN i connectada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 74,60            | €          |
|        | BG85-H6I8 | u  | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 61,44000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 13,16000 € |
| P-129  | PG89-0001 | u  | Subministrament i muntatge de sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul Atersa-Met o equivalent amb comunicacions Modbus-RTU. Inclou font d'alimentació AC/DC 12/24V, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 622,22           | €          |
|        | BG8C-0001 | u  | Sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul amb comunicació Mo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 585,38000        | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 36,84000 € |
| P-130  | PGD1-E3BU | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 38,83            | €          |
|        | BGD5-06SW | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,71000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 4,37000 €  |
|        | BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,75000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 13,75000 € |
| P-131  | PGD4-614N | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 41,67            | €          |
|        | BGD4-16WD | u  | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 27,69000         | €          |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Altres conceptes | 13,98000 € |
| P-132  | PGJ2-0001 | u  | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 1.250 kVA i centre de mesura i maniobra que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc tipus PFU-7 similar o equivalent de dimension exteriors 8080x2380x2780 mm. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat i portes.<br>- Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, tall i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb classificació arc intern IAC AFL 20 ca1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.<br>- Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 ca, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – lloc a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió en el costat de   able conforme a | 236.897,80       | €          |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU          |   |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
|        |           |    | iEC 61243-5 estàndard i 3 bornas M400TB.<br>- Armari de telecomandament sobrecelda tipus CM-UP (Ceiling-*mounted indoor cabinet contenidor) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornas, accessoris i petit material.<br>- Celda de remonte del tipo cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Incluye 3 captadores capacitivos y puente de interconexión entre celdas nº 4 y 6 con cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metros.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A*20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.<br>- Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=*25kV, In=400A/*20kA. Inclou 3TT"s en cl.0.5, 3TI"s en cl.0.5S iinterconnexió a cel·les.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A*20kA. Amb comandament manual.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou elé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre BT amb interruptor automàtic de 2000 A i 1 sortida trifàsica fins a 2000 A /380 V. Per a sortida a 380 V. Dimensions standard UNESA: 1810 (h)x580 (ample) x 300 (fons)<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 1250kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i emperatura).<br><br>Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. |               |   |
|        | BGJ2-H6KH | u  | Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc) i execució compacte, per a c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 224.695,00000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12.202,80000  | € |
| P-133  | PGJ2-0002 | u  | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5 similar o equivalent, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura).<br><br>Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 159.597,85    | € |
|        | BGJ2-0002 | u  | Centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 151.076,00000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8.521,85000   | € |
| P-134  | PGK0-HAY  | m  | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,94         | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU        |   |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|        | BGK0-H6NC  | m  | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,32400     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,61600     | € |
| P-135  | PHN7-0001  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 43 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 380,94      | € |
|        | BHN3-0001  | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 346,00000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 34,94000    | € |
| P-136  | PHN7-0002  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 358,89      | € |
|        | BHN3-0002  | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 325,00000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 33,89000    | € |
| P-137  | PHN7-0003  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 365,19      | € |
|        | BHN3-0003  | u  | Element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 331,00000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 34,19000    | € |
| P-138  | PHN7-0004  | u  | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 365,19      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 365,19000   | € |
| P-139  | PHN7-0005  | u  | Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 529,51      | € |
|        | BHN3-0005  | u  | Columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 487,50000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 42,01000    | € |
| P-140  | PHP0-0001  | u  | L·luminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 147,79      | € |
|        |            |    | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |   |
|        | BH43-0001  | u  | L·luminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 126,35000   | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21,44000    | € |
| P-141  | PIFV-0002  | u  | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65.                                                                                                        | 4.820,40    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.820,40000 | € |
| P-142  | PJS0-9EF3  | m  | Xarxa primària de reg (inclou tub, obertura de rasa, compactació de fons, canonada i farcit de rasa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45,00       | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 45,00000    | € |
| P-143  | PJSM5-VA4  | u  | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes per a pericó d'instal·lacions de servei de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 500,17      | € |
|        | B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,51200    | € |
|        | B069-2A9O  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 23,73990    | € |
|        | B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,05176     | € |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00704     | € |
|        | BDK3-VA3V  | u  | Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 235,30000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 17

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU        |   |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|        | B03J-0K8P | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,86588     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 212,69342   | € |
| P-144  | PM32-DZ4Z | u  | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 311,07      | € |
|        | BM33-0T4S | u  | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 291,45000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,62000    | € |
| P-145  | PM33-5T8R | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 48,20       | € |
|        | BM33-0T4T | u  | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguraeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36,17000    | € |
|        | BMY3-0TC8 | u  | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,30000     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,73000    | € |
| P-146  | PM93-0001 | u  | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base. Inclou els següents elements:<br>- Màstil.<br>- Anclatges.<br>- Cable trenat de Cu de 50 mm2.<br>- Tubs de protecció de PVC.<br>- Tub de protecció inferior.<br>- Sistema de posta a terra format per electròdes, arqueta de registre amb de pont de comprovació i elements auxiliars per a la connexió de les piques. | 1.787,67    | € |
|        | BM91-0T7K | u  | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.506,60000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 281,07000   | € |
| P-147  | PMVA-0001 | d  | Lloguer de camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 790,44      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 790,44000   | € |
| P-148  | PMVA-0002 | d  | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 882,00      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 882,00000   | € |
| P-149  | PP47-65WF | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13,37       | € |
|        | BP47-1A5F | u  | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11,29000    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,08000     | € |
| P-150  | PQ12-403U | u  | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 358,21      | € |
|        | BQ11-0SP8 | u  | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 lliston                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 261,79000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 96,42000    | € |
| P-151  | PQU0-566V | u  | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55,60       | € |
|        | BQU0-0THW | u  | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 47,68000    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,92000     | € |
| P-152  | PQU1-49TH | u  | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22,61       | € |
|        | BQU1-0THX | u  | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,37250    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,23750     | € |
| P-153  | PQU3-0234 | u  | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 97,46       | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 18

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU      |   |
|--------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|        | BQU3-0TIB | u   | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 92,82000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,64000   | € |
| P-154  | PQU4-65LW | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 63,34     | € |
|        | BQU4-1907 | u   | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 59,27000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,07000   | € |
| P-155  | PQU5-0237 | u   | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 163,92    | € |
|        | BQU5-0TJD | u   | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 156,11000 | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,81000   | € |
| P-156  | PQU6-0239 | u   | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,48     | € |
|        | BQU6-0TJE | u   | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16,65000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,83000   | € |
| P-157  | PQUB-BIR3 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs                                                                                                                                                                                     | 132,26    | € |
|        | BQU8-2RBJ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 125,96000 | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,30000   | € |
| P-158  | PQUC-BIQL | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 57,63     | € |
|        | BQUA-2RAZ | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 54,89000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,74000   | € |
| P-159  | PQUE-BIQT | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                      | 64,42     | € |
|        | BQUE-2RB8 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 61,35000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,07000   | € |
| P-160  | PQUF-7B6I | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció                                                                                                                                                                                                 | 55,61     | € |
|        | BQU9-173O | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m amb p                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 52,96000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,65000   | € |
| P-161  | PQUI-566W | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121,52    | € |
|        | BQUF-0TI6 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 108,36000 | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,16000  | € |
| P-162  | PQUM-566Y | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,26     | € |
|        | BQUI-0TI8 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 37,19000  | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,07000   | € |
| P-163  | PR20-ELJ6 | m2  | Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,00      | € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,00000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 19

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU         |   |
|--------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| P-164  | PR36-8RUY | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals                                                                                                                                                                             | 65,00        | € |
|        | BR3D-21GJ | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 46,48424     | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,51576     | € |
| P-165  | PR3D-HKKZ | m2 | Partida alçada d'aportació de sacs de sauló garbellat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,00        | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,00000     | € |
| P-166  | PR60-8XZU | u  | Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | 422,47       | € |
|        | B03L-05MX | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22,04280     | € |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,21120      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 400,21600    | € |
|        |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |
| P-167  | PR61-8ZH1 | u  | Plantació arbustiva alta i baixa, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió                                                                                         | 35,01        | € |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,03520      | € |
|        | B03L-05MY | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,91740      | € |
|        | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,39410      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 26,66330     | € |
| P-168  | SERV-0001 | u  | Aquesta partida inclou els serveis neecessaris per la construcció de l'edifici d'inversos connectats a la CT-01:                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14.710,51    | € |
|        |           |    | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)                                                                                                                             |              |   |
|        |           |    | - Ciselles de seguretat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |   |
|        |           |    | - Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |
|        |           |    | - Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |   |
|        |           |    | - Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |   |
|        |           |    | - Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |   |
|        |           |    | - Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |
|        |           |    | - Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |   |
|        |           |    | - Transport standar amb camió trailer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |   |
|        |           |    | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                 |              |   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14.710,51000 | € |
| P-169  | SERV-0002 | u  | - Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polimer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)                                                                                                                             | 15.376,79    | € |
|        |           |    | - Ciselles de seguretat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |   |
|        |           |    | - Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |
|        |           |    | - Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |   |
|        |           |    | - Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |   |
|        |           |    | - Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |   |
|        |           |    | - Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |
|        |           |    | - Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |   |
|        |           |    | - Transport standar amb camió trailer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |   |
|        |           |    | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.                                                                                                                                                                                                                                 |              |   |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/24 Pàg.: 20

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU         |   |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15.376,79000 | € |
| P-170  | SIMF-0001 | u  | Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristal·lines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. | 130,72       | € |
|        | BPGE-0001 | u  | Mòduls FV de 460 Wp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 115,04000    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,68000     | € |
| P-171  | TCAR-0001 | u  | Autorització serveis territorials de carreteres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 210,00       | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 210,00000    | € |
| P-172  | XESS0001  | PA | Seguretat i salut en l'obra. Inclou:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.500,00    | € |
|        |           |    | - Realització de l'informe de ESS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |   |
|        |           |    | - Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |   |
|        |           |    | - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |   |
|        |           |    | - Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, amés...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |   |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.500,00000 | € |

PRESSUPOST

|         |    |                                                   |
|---------|----|---------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350                                  |
| Capítol | 00 | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS INSTAL·LACIONS OBRES |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                                         | PREU      | AMIDAMENT | IMPORT    |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | TADM-0001 | u Taxes administratives (P - 0)                                    | 52.267,72 | 1,000     | 52.267,72 |
| 2         | AESA-0001 | u Autorització Agència Estatal de Seguretat Aèria (AESAs). (P - 0) | 200,00    | 1,000     | 200,00    |
| 3         | TCAR-0001 | u Autorització serveis territorials de carreteres. (P - 171)       | 210,00    | 1,000     | 210,00    |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.00 | 52.677,72 |
|-------|---------|-------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 01 | MÒDULS FOTOVOLTAICS       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT    |            |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 1         | SIMF-0001 | u          | Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 170) | 130,72    | 7.055,000 | 922.229,60 |
| 2         | PMVA-0002 | d          | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m (P - 148)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 882,00    | 100,000   | 88.200,00  |

|       |             |          |              |
|-------|-------------|----------|--------------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.01.01 | 1.010.429,60 |
|-------|-------------|----------|--------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 02 | ESTRUCTURA                |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT     |            |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| 1         | P4ES-0003 | m          | Subministrament i instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües pluvials d'acer inoxidable i baixants de PVC. Instal·lats sobre l'estructura de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. (P - 73)                                                 | 118,64    | 1.234,000  | 146.401,76 |
| 2         | P4ES-0004 | m          | Subministrament i instal·lació d'acabats superficials per la cresta i els costats de les pèrgoles. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. (P - 74)                                                                                                           | 2,49      | 3.702,000  | 9.217,98   |
| 3         | P4ES-0005 | u          | Transport de l'estructura i material de les pèrgoles (P - 0)                                                                                                                                                                                                                                                           | 17.848,49 | 1,000      | 17.848,49  |
| 4         | P4ES-0001 | m2         | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer galvanitzada en calent de norma EN ISO 1461 per a la formació de pèrgoles metàl·liques de doble rampa, 3 m de rampa, amb una inclinació de 10°. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge de la pèrgola.<br><br>(P - 71)                   | 64,86     | 14.000,000 | 908.040,00 |
| 5         | P4ES-0002 | m          | Subministrament i instal·lació d'estructura d'acer per a la fixació dels mòduls FV a la pèrgola. Compatible amb mòduls de dimensions 2094x1098x35 mm. Sistema de fixació per la part inferior de la pèrgola. Inclou petit material i accessoris necessaris pel complet muntatge dels mòduls sobre la pèrgola. (P - 72) | 11,14     | 17.000,000 | 189.380,00 |

PRESSUPOST

|   |           |   |                                 |        |        |           |
|---|-----------|---|---------------------------------|--------|--------|-----------|
| 6 | PMVA-0001 | d | Lloguer de camió grua (P - 147) | 790,44 | 80,000 | 63.235,20 |
|---|-----------|---|---------------------------------|--------|--------|-----------|

|       |             |          |              |
|-------|-------------|----------|--------------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.01.02 | 1.334.123,43 |
|-------|-------------|----------|--------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 03 | INVERSORS                 |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT |            |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|------------|
| 1         | PIFV-0002 | u          | Inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000 W, tensió nominal de sortida 400 V, freqüència 50 Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100 VDC, rendiment (CE) 98,8%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa de CC, resistència al curtcircuit de CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP65. (P - 141) | 4.820,40  | 24,000 | 115.689,60 |

|       |             |          |            |
|-------|-------------|----------|------------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.01.03 | 115.689,60 |
|-------|-------------|----------|------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 01 | CABLEJAT CC               |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT     |            |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| 1         | PG33-E46L | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 111) | 2,36      | 45.689,600 | 107.827,46 |
| 2         | PG33-E4CF | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 112)  | 2,08      | 45.925,000 | 95.524,00  |
| 3         | PB15-CW33 | u          | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m (P - 84)                                                                                                                                                                                                             | 435,78    | 24,000     | 10.458,72  |

|       |         |             |            |
|-------|---------|-------------|------------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.04.01 | 213.810,18 |
|-------|---------|-------------|------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 02 | CABLEJAT CA EN BT         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | PG33-E43G | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 110) | 24,13     | 1.584,000 | 38.221,92 |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.04.02 | 38.221,92 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|      |    |                  |
|------|----|------------------|
| Obra | 01 | Pressupost 22350 |
|------|----|------------------|



PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 3

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 03 | XARXA DE TERRES           |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | AMIDAMENT | IMPORT     |           |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 1         | PG33-E4CF | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 112)                   | 2,08      | 22.962,500 | 47.762,00 |
| 2         | PG33-E46L | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 111)                  | 2,36      | 22.844,800 | 53.913,73 |
| 3         | PG33-E43B | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 109) | 13,73     | 396,000    | 5.437,08  |
| 4         | PG3B-E7CR | m          | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 115)                                                                                                                                                                                                                                               | 8,66      | 420,000    | 3.637,20  |
| 5         | PGD4-614N | u          | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 131)                                                                                                                                                                                                   | 41,67     | 8,000      | 333,36    |
| 6         | PGD1-E3BU | u          | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 130)                                                                                                                                                                               | 38,83     | 17,000     | 660,11    |
| 7         | PG2N-EUHG | m          | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 106)                                                                                          | 1,42      | 340,000    | 482,80    |

|       |         |             |            |
|-------|---------|-------------|------------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.04.03 | 112.226,28 |
|-------|---------|-------------|------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 04 | CABLES I XARXES DE TERRA  |
| Títol 3     | 04 | CABLES CA EN MT           |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | PGK0-HAYQ | m          | Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE RHZ1 12/20 kV, unipolar de 1x150 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1), soterrat (P - 134) | 12,94     | 660,000 | 8.540,40 |

|       |         |             |          |
|-------|---------|-------------|----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.04.04 | 8.540,40 |
|-------|---------|-------------|----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 05 | EQUIPS DE PROTECCIÓ EN BT |
| Títol 3     | 01 | PROTECCIONS CC            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | PG4H-AJQT | u          | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 122) | 153,14    | 439,000 | 67.228,46 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 4

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |         |           |
|---|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|
| 2 | PG1B-DGR0 | u | Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 100)                                                                                                                                                                                                                             | 300,77 | 24,000  | 7.218,48  |
| 3 | PG4N-DQN2 | u | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 126)                                                                                                                                                                                                                                 | 9,28   | 878,000 | 8.147,84  |
| 4 | PG4C-BIDB | u | Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 121) | 45,56  | 240,000 | 10.934,40 |
| 5 | PG42-HAL1 | u | Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 10 mm2 de secció, de 10 mm de pas, muntada sobre perfil DIN (P - 116)                                                                                                                                                                                                                                     | 10,94  | 48,000  | 525,12    |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.05.01 | 94.054,30 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 05 | EQUIPS DE PROTECCIÓ EN BT |
| Títol 3     | 02 | PROTECCIONS CA            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 1         | PG4H-AJR0 | u          | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 123)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 215,18    | 2,000  | 430,36    |
| 2         | PG4L-HCHP | u          | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 125) | 227,01    | 24,000 | 5.448,24  |
| 3         | PG4A-EOUY | u          | Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 120)                                                                                                                                                                                                      | 1.511,77  | 24,000 | 36.282,48 |
| 4         | PG4H-AJR4 | u          | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 124)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 116,95    | 2,000  | 233,90    |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.05.02 | 42.394,98 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 06 | CANALITZACIONS EN BT      |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                              | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT    |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|
| 1    | PG2J-4BSS | m  | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 101) | 36,48 | 1.586,400 | 57.871,87 |
| 2    | PG20-6SXJ | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 107)  | 16,69 | 86,400    | 1.442,02  |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.01.06 | 59.313,89 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |



PRESSUPOST

| Títol 3   |            | 01         | CIMENTACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |            |
|-----------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT     |            |
| 1         | P3Z3-D53G  | m2         | Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 69)                                                                                                                                                                        | 12,92     | 1.700,600  | 21.971,75  |
| 2         | P221B-IDOW | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55) | 167,92    | 1.409,716  | 236.719,51 |
| 3         | P312-I219  | m3         | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 66)                                                                                                                                                                                                             | 162,35    | 1.495,648  | 242.818,45 |
| 4         | P310-D51N  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,53      | 59.364,360 | 90.827,47  |

|       |         |             |            |
|-------|---------|-------------|------------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.07.01 | 592.337,18 |
|-------|---------|-------------|------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     | 02 | RASES CC                  |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | FDKZ-0001  | u          | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120°, col·locat amb morter (P - 2)                                                               | 160,18    | 35,000    | 5.606,30  |
| 2         | P221B-IDOW | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55) | 167,92    | 146,366   | 24.577,78 |
| 3         | P2255-DPGX | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 56)                                                                                                                                            | 10,64     | 51,356    | 546,43    |
| 4         | PG6Q-CNIE  | u          | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol (P - 127)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,75      | 150,000   | 712,50    |
| 5         | PDK2-VL6X  | u          | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 95)                                           | 144,71    | 35,000    | 5.064,85  |
| 6         | PG2N-EUG7  | m          | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 103)                                                                                                        | 4,21      | 2.845,500 | 11.979,56 |
| 7         | P312-I4OH  | m3         | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 67)                                                                                                                                                                                                               | 118,89    | 95,010    | 11.295,74 |
| 8         | P923-I4S0  | m3         | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 78)                                                                                                                                                                              | 123,46    | 51,356    | 6.340,41  |

PRESSUPOST

| TOTAL       | Títol 3 | 01.01.07.02 | 66.123,57                 |
|-------------|---------|-------------|---------------------------|
| Obra        |         | 01          | Pressupost 22350          |
| Capítol     |         | 01          | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) |         | 07          | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     |         | 03          | RASES CA (BT)             |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1    | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55) | 167,92 | 8,505     | 1.428,16 |
| 2    | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 56)                                                                                                                                            | 10,64  | 2,126     | 22,62    |
| 3    | PG6Q-CNIE  | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol (P - 127)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,75   | 10,000    | 47,50    |
| 4    | PG2N-EUG6  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 250 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 102)                                                                                                        | 11,84  | 73,500    | 870,24   |
| 5    | P312-I4OH  | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 67)                                                                                                                                                                                                               | 118,89 | 6,379     | 758,40   |
| 6    | P923-I4S0  | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 78)                                                                                                                                                                              | 123,46 | 2,126     | 262,48   |

|       |         |             |          |
|-------|---------|-------------|----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.07.03 | 3.389,40 |
|-------|---------|-------------|----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 07 | TREBALLS D'OBRA CIVIL     |
| Títol 3     | 04 | RASES CA (MT)             |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | FDKZ-0001  | u          | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil segons plecs ajuntament barcelona amb pany i clau homologats, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe c250 segons norma une-en 124, amb dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat amb un angle entre 90 i 120°, col·locat amb morter (P - 2)                                                               | 160,18    | 5,000   | 800,90   |
| 2         | P221B-IDOW | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55) | 167,92    | 56,999  | 9.571,27 |
| 3         | P2255-DPGX | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 56)                                                                                                                                            | 10,64     | 34,545  | 367,56   |
| 4         | PG2N-EUGC  | m          | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 105)                                                                                                        | 6,51      | 367,500 | 2.392,43 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 7

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |        |          |
|---|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| 5 | PG6Q-CNIE | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol (P - 127)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,75   | 40,000 | 190,00   |
| 6 | PDK2-VL6X | u  | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 95) | 144,71 | 5,000  | 723,55   |
| 7 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 67)                                                                                                                                                                     | 118,89 | 22,454 | 2.669,56 |
| 8 | P923-I4S0 | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 78)                                                                                                                                    | 123,46 | 17,273 | 2.132,52 |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Titel 3 | 01.01.07.04 | 18.847,79 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capitol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capitol (1) | 08 | EDIFICIS I ENVOLUPANTS    |
| Titel 3     | 01 | EDIFICI INVERSORS CT-01   |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | P221B-IDOW | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 167,92    | 10,984  | 1.844,43 |
| 2         | P310-D51N  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,53      | 530,441 | 811,57   |
| 3         | P6182-44MP | m2         | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 92,10     | 98,771  | 9.096,81 |
| 4         | P547-67JI  | m2         | Coberta sandwich “in situ” amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm (P - 75) | 65,46     | 33,561  | 2.196,90 |
| 5         | P312-I219  | m3         | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 66)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 162,35    | 4,789   | 777,49   |
| 6         | P443-FHTO  | kg         | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,96      | 2,200   | 6,51     |
| 7         | PAR5-0001  | u          | Porta de dues fulles abatibles 180° formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no compleix RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte                                                                                                                                                                                                                                    | 3.716,11  | 1,000   | 3.716,11 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 8

|    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |           |
|----|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 8  | PDN4-0001 | u  | funcionament i operació. (P - 83)<br>Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de "Z", per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 97)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 586,16    | 1,000  | 586,16    |
| 9  | SERV-0001 | u  | Aquesta partida inclou els serveis neecessaris per la construcció de l'edifici d'inversos connectats a la CT-01:<br><br>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 168) | 14.710,51 | 1,000  | 14.710,51 |
| 10 | PEM0-0001 | u  | Caixa amb ventilador helicoidal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.101,29  | 1,000  | 1.101,29  |
| 11 | PHP0-0001 | u  | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació.<br>(P - 98)<br>Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 147,79    | 4,000  | 591,16    |
| 12 | PBB8-65KD | u  | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 140)<br>Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 42,46     | 2,000  | 84,92     |
| 13 | PB91-DXVP | m2 | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 155,74    | 2,000  | 311,48    |
| 14 | PB15-CW33 | u  | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m (P - 84)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 435,78    | 1,000  | 435,78    |
| 15 | P3C3-0001 | m2 | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 68)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 263,34    | 29,360 | 7.731,66  |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Titel 3 | 01.01.08.01 | 44.002,78 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|      |    |                  |
|------|----|------------------|
| Obra | 01 | Pressupost 22350 |
|------|----|------------------|

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 9

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 08 | EDIFICIS I ENVOLUPANTS    |
| Títol 3     | 02 | EDIFICI INVERSORS CT-02   |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | P221B-IDOW | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 167,92    | 12,941  | 2.173,05  |
| 2         | P310-D51N  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,53      | 581,441 | 889,60    |
| 3         | P6182-44MP | m2         | Paret divisòria de dues cares vistes de 16 cm de gruix de bloc de formigó alleugerit, de 390x160x160 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 92,10     | 113,133 | 10.419,55 |
| 4         | P547-67JI  | m2         | Coberta sandwich “in situ” amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm (P - 75) | 65,46     | 39,543  | 2.588,48  |
| 5         | P312-I219  | m3         | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 66)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 162,35    | 5,182   | 841,30    |
| 6         | P443-FHTO  | kg         | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,96      | 2,200   | 6,51      |
| 7         | PAR5-0001  | u          | Porta de dues fulles abatibles 180º formada per doble xapa galvanitzada d'1 mm de gruix, farcides entre elles de fibra rígida, subjecta portes i antipànic Tesa1970 similar o equivalent, mides de 2525*1450 mm acabat enesmalt Ral7044 (no complex RF). Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 83)                                                                                                                                                                                                   | 3.716,11  | 1,000   | 3.716,11  |
| 8         | PDN4-0001  | u          | Subministrament i muntatge de reixetes de ventilació a base de lamel·les horitzontals d'acer S275 JR similar o equivalent, de 2mm de gruix i en forma de “Z”, per l'interior portaran reixeta metàl·lica galvanitzada de 5x5mm. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 97)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 586,16    | 1,000   | 586,16    |
| 9         | PEM0-0001  | u          | Caixa amb ventilador helicoidal amb hèlix d'alumini i motor trifàsic 230V/400V de 4 pols i 0,547 kW de potència a 1350 rpm.<br>Característiques del ventilador:<br>- Caudal màxim de 6800 m3/h<br>- Diàmetre de boca de 450 mm<br>- 13 kg de pes<br>- Nivell de presió sonora 65 dB(A)<br>- Grau de protecció IP65<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.101,29  | 1,000   | 1.101,29  |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 10

|    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |        |           |
|----|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
|    |           |    | funcionament i operació. (P - 98)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |
| 10 | PHP0-0001 | u  | Lluminària lineal amb leds, de 4000 K i 29,8 W potència nominal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 147,79    | 4,000  | 591,16    |
| 11 | PBB8-65KD | u  | Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 140)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 42,46     | 2,000  | 84,92     |
| 12 | PB91-DXVP | m2 | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 155,74    | 2,000  | 311,48    |
| 13 | PB15-CW33 | u  | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 435,78    | 1,000  | 435,78    |
| 14 | P3C3-0001 | m2 | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m (P - 84)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 263,34    | 35,948 | 9.466,55  |
| 15 | SERV-0002 | u  | Llosa de 15 cm d'espessor amb armadura tipus malla amb barres d'acer corrugat B500S, d8c20. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 68)<br><br>- Impermeabilització tipus Cool de Quilosa a base de dues capes de Cool-R amb acabats superior en blanc i segellat de juntes amb polímer tipus Ms-20 més reforç de juntes amb geotèxtil i dues mans de Cool-R blanc. (Permet el pas de vianants nivell P2)<br>- Ciselles de seguretat<br>- Grua de 40/60 Tm per muntatge de prefabricats<br>- Equip de muntatge compost per 2/3 d'operaris especialitzats<br>- Imprimació protectora de formigo a color per l'exterior (standar RAL 7044)<br>- Imprimació protectora de formigor a color per l'interior (standar RAL 7044)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabricat per l'interior de la nau amb silicona IGNIFUGA)<br>- Sellat horitzontal i vertical del prefabrcat per l'exterior de la nau amb silicona standar<br>- Transport standar amb camió trailer<br><br>Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 169) | 15.376,79 | 1,000  | 15.376,79 |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.01.08.02 | 48.588,73 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |
| Capítol (1) | 09 | EQUIPS EN MT              |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU       | AMIDAMENT | IMPORT     |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|
| 1         | PGJ2-0001 | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |           |            |
|           |           | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 1.250 kVA i centre de mesura i maniobra que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc tipus PFU-7 similar o equivalent de dimension exteriors 8080x2380x2780 mm. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat i portes.<br>- Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, talli i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb classificació arc intern IAC AFL 20 ca1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.<br>- Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 ca, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – lloc a terra. Unitat ekorIVDS per a | 236.897,80 | 1,000     | 236.897,80 |



PRESSUPOST

Data: 26/08/24

Pàg.: 11

presència/absència de tensió en el costat de   able conforme a iEC 61243-5 estàndard i 3 bornas M400TB.

- Armari de telecomandament sobrecelda tipus CM-UP (Ceiling-\*mounted indoor cabinet contenidor) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornas, accessoris i petit material.

- Celda de remonte del tipo cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Incluye 3 captadores capacitivos y puente de interconexión entre celdas nº 4 y 6 con cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metros.

- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=\*25kV, In=630A/\*20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.

- Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=\*25kV, In=400A/\*20kA. Inclou 3TT"s en cl.0.5, 3TI"s en cl.0.5S iinterconnexió a cel·les.

- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=\*25kV, In=630A/\*20kA. Amb comandament manual.

- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=\*25kV, In=630A/\*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou elé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.

- Quadre BT amb interruptor automàtic de 2000 A i 1 sortida trifàsica fins a 2000 A /380 V. Per a sortida a 380 V. Dimensions standard UNESA: 1810 (h)x580 (ample) x 300 (fons)

- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 1250kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura).

Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 132)

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |            |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|
| 2 | PGJ2-0002 | u | Subministrament i instal·lació de centre de transformació de 2.000 kVA que inclou els següents elements:<br>- Edifici prefabricat de superfície de formigó de construcció monobloc de tipus PFU-5 similar o equivalent, de dimensions exteriors 6080mm (llarg) x 2380mm (fons) x 2780mm (altura vesteixi), inclòs xarxa de terres interior i enllumenat. 1 Extractor de ventilació per a la dissipació de la calor generada pel transformador ofert. Reforç de sòl tècnic per a ubicació i instal·lació del transformador ofert.<br>- Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, cort i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-connexió a terra. Sistema modular de Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornas 400TB.<br>- Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionamientopuesta a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=*25kV, In=630A/*20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou relé ekor.rpg (50-51/50N-51N), 3TI 300/1A, cl.5P20, 3 captadors capacitius i 3 bornas M400TB.<br>- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3150 A i 1 sortida trifàsica fins a 3150 A /380 V. Per a sortida a 380 V.<br>- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral, de 2000kVA de potència: tensió primari 25 kV, tensió secundari 420 V, grup de connexió Dyn11, segons Normativa EU-548/2014 (TIER 2) i amb relé DGPT2 (detecció de pressió, gas i temperatura). | 159.597,85 | 1,000 | 159.597,85 |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|

PRESSUPOST

Data: 26/08/24

Pàg.: 12

Inclou l'excavació del terreny necessària, la llosa de fonamentació i la xarxa de terra perimetral per al muntatge del centre. Tots els elements que ho conformen estaran col·locats, muntats i connectats amb els accessoris necessaris per al seu correcte funcionament i operació. (P - 133)

|             |             |                           |            |
|-------------|-------------|---------------------------|------------|
| TOTAL       | Capítol (1) | 01.01.09                  | 396.495,65 |
| Obra        | 01          | Pressupost 22350          |            |
| Capítol     | 01          | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |            |
| Capítol (1) | 10          | CONTROL I MONITORATGE     |            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PG2P-6T0A | m          | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 108)        | 4,71      | 30,000 | 141,30   |
| 2         | EG2M-0001 | u          | Subministrament i muntatge d'un router 4G de 4 ports per a carril DIN (P - 1)                                                                                                                                                                                                         | 291,60    | 2,000  | 583,20   |
| 3         | PCM0-0002 | u          | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per la adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèrie sobre RS485 i integració de protocol per comunicacions amb la plataforma Sentilo. Inclou font d'alimentació, i conversor RS485/USB (P - 91) | 960,17    | 2,000  | 1.920,34 |
| 4         | PG47-ELX5 | u          | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 119)            | 33,67     | 2,000  | 67,34    |
| 5         | PCM0-0003 | u          | Subministrament, programació i posada en marxa d'un Equip per per adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU, Modbus TCP, M-Bus Huawei SmartLogger SL3000A per comunicacions amb la plataforma Huawei Fusion Solar. Inclou font d'alimentació. (P - 92)                         | 985,75    | 2,000  | 1.971,50 |
| 6         | PG81-HCYV | u          | Font d'alimentació commutada sortida a 24 Vdc 1,5 A, entrada 100/240 Vac 50/60 Hz, fixada sobre carril DIN i connectada (P - 128)                                                                                                                                                     | 74,60     | 2,000  | 149,20   |
| 7         | PG11-DB7W | u          | Armari de polièster de 500x400x200 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 99)                                                                                                                                                                                        | 256,04    | 2,000  | 512,08   |
| 8         | PP47-65WF | u          | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 149)                                                                                                                                                                | 13,37     | 30,000 | 401,10   |
| 9         | PG33-JZVA | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 114)                | 1,27      | 15,000 | 19,05    |
| 10        | PG89-0001 | u          | Subministrament i muntatge de sensor de radiació, temperatura ambient i temperatura de mòdul Atersa-Met o equivalent amb comunicacions Modbus-RTU. Inclou font d'alimentació AC/DC 12/24V, col·locat (P - 129)                                                                        | 622,22    | 2,000  | 1.244,44 |

|             |             |                             |          |
|-------------|-------------|-----------------------------|----------|
| TOTAL       | Capítol (1) | 01.01.10                    | 7.009,55 |
| Obra        | 01          | Pressupost 22350            |          |
| Capítol     | 02          | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |          |
| Capítol (1) | 01          | LLUMINÀRIES                 |          |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 1         | PHN7-0001 | u          | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 43 W, 4000 K. (P - 135) | 380,94    | 80,000 | 30.475,20 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 13

|   |           |   |                                                                                                             |        |        |           |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|
| 2 | PHN7-0002 | u | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 13 W, 4000 K. (P - 136)      | 358,89 | 24,000 | 8.613,36  |
| 3 | PHN7-0003 | u | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 31 W, 4000 K. (P - 137)      | 365,19 | 54,000 | 19.720,26 |
| 4 | PHN7-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'element d'il·luminació tipus LED projector de 22 W, 4000 K. (P - 138)      | 365,19 | 12,000 | 4.382,28  |
| 5 | PHN7-0005 | u | Subministrament i instal·lació de columna cilíndrica de 4 m d'alçada amb creueta per a projector. (P - 139) | 529,51 | 3,000  | 1.588,53  |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.02.01 | 64.779,63 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                                |
|-------------|----|--------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350               |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ    |
| Capítol (1) | 02 | CABLES DE BT I XARXA DE TERRES |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | PG33-E6AD | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 113) | 6,89      | 1.754,500 | 12.088,51 |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.02.02 | 12.088,51 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | EQUIPS DE PROTECCIÓ         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PG45-HAJD | u          | Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 6 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 117) | 345,53    | 2,000  | 691,06 |
| 2         | PG4H-AJR0 | u          | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 123)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 215,18    | 1,000  | 215,18 |
| 3         | PG4H-AJR4 | u          | Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 124)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 116,95    | 1,000  | 116,95 |
| 4         | PG47-ELRP | u          | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 118)                                                                                                                                                                                                                                                         | 74,00     | 1,000  | 74,00  |
| 5         | PCM0-0005 | u          | Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip de telegestió per al sistema d'enllumenat, tipus Citilux o similar. (P - 93)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 922,82    | 0,000  | 0,00   |

|       |             |          |          |
|-------|-------------|----------|----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.02.03 | 1.097,19 |
|-------|-------------|----------|----------|

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 04 | CANALITZACIONS              |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 14

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | PG2J-4BSS | m          | Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 101) | 36,48     | 2.549,400 | 93.002,11 |
| 2         | PG20-6SXJ | m          | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 107)  | 16,69     | 113,400   | 1.892,65  |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.02.04 | 94.894,76 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                             |
|-------------|----|-----------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350            |
| Capítol     | 02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |
| Capítol (1) | 05 | TREBALLS D'OBRA CIVIL       |
| Títol 3     | 01 | RASES                       |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1    | P221B-IDOW | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 55)                                 | 167,92 | 4,730     | 794,26 |
| 2    | P2255-DPGX | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 56)                                                                                                                                                                            | 10,64  | 2,426     | 25,81  |
| 3    | PG6Q-CNIE  | u  | Segellat de mecanismes, amb escuma de poliuretà en aerosol (P - 127)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,75   | 10,000    | 47,50  |
| 4    | PG2N-EUG9  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 104)                                                                                                                                         | 3,62   | 73,500    | 266,07 |
| 5    | PDK4-M7CR  | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 96) | 112,88 | 5,000     | 564,40 |
| 6    | PDK1-DX9Q  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 94)                                                                                                                                                                                                                    | 62,96  | 5,000     | 314,80 |
| 7    | P312-I4OH  | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 67)                                                                                                                                                                                                                                               | 118,89 | 2,305     | 274,04 |
| 8    | P923-I4S0  | m3 | Subbase de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 78)                                                                                                                                                                                                              | 123,46 | 2,426     | 299,51 |

|       |         |             |          |
|-------|---------|-------------|----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.02.05.01 | 2.586,39 |
|-------|---------|-------------|----------|

|             |    |                                              |
|-------------|----|----------------------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350                             |
| Capítol     | 03 | ALTRES ACTUACIONS                            |
| Capítol (1) | 01 | DEMOLICIONS, DESMUNTATGES I DESMANTELLAMENTS |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|



PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 26/08/24

Pàg.: 15

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |             |           |
|---|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|
| 1 | PADD-0001  | PA | Partida alçada per el desmantellament de 3 marquesines metàl·liques clavades en paviment asfàltic. (P - 0)                                                                                                                                                                                                                                            | 1.500,00 | 1,000       | 1.500,00  |
| 2 | P21DH-8GXG | u  | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 52)                                   | 116,55   | 28,000      | 3.263,40  |
| 3 | P2146-IG49 | m2 | Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 51) | 28,58    | 1.200,000   | 34.296,00 |
| 4 | P2146-DJ3Q | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 50)                                                                                                                                | 20,81    | 62,000      | 1.290,22  |
| 5 | P2146-0001 | m2 | Fresat de paviment de mescla bituminosa, en gruixos d'1 cm, mitjançant fresadora, amb càrrega directa sobre camió, inclòs escombrat. (P - 47)                                                                                                                                                                                                         | 0,35     | 170.390,000 | 59.636,50 |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.03.01 | 99.986,12 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                                   |
|-------------|----|-----------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350                  |
| Capítol     | 03 | ALTRES ACTUACIONS                 |
| Capítol (1) | 02 | RECONSTRUCCIONS I REHABILITACIONS |
| Títol 3     | 01 | REHABILITACIÓ APARCAMENT          |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT     |            |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| 1         | PBBD-65KM | u          | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)                                                                                                       | 153,83    | 20,000     | 3.076,60   |
| 2         | PBBM-4IMA | m          | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 89)                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,00     | 44,000     | 880,00     |
| 3         | PBA3-DXJM | m          | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 86)                                                    | 0,56      | 8.202,600  | 4.593,46   |
| 4         | P9H1-0002 | t          | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC16 surf D, amb àrid granític, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics (P - 79) | 95,30     | 1.635,000  | 155.815,50 |
| 5         | P9H1-0003 | t          | Mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, de tipus AC22 base G, amb àrid calcàric, amb incorporació d'un 25o/o de material procedent de fresat, amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus oliosos d'origen de polució marítima (MARitimPOL) , fabricada a 120oC,estesa i compactada per mitjans mecànics (P - 80) | 80,70     | 2.454,000  | 198.037,80 |
| 6         | P9L1-0001 | m2         | Reg d'adherència (P - 81)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,92      | 17.039,000 | 15.675,88  |
| 7         | P9L1-0002 | m2         | Reg d'imprimació (P - 82)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,04      | 17.039,000 | 17.720,56  |

|       |         |             |            |
|-------|---------|-------------|------------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.03.02.01 | 395.799,80 |
|-------|---------|-------------|------------|

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol | 03 | ALTRES ACTUACIONS |

PRESSUPOST

| PRESSUPOST  |            |                                   | Data: 26/08/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pàg.: 16  |         |           |
|-------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| Capítol (1) | 02         | RECONSTRUCCIONS I REHABILITACIONS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |           |
| Títol 3     | 02         | REHABILITACIÓ ESPAI CENTRAL       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |           |
| NUM. CODI   | UA         | DESCRIPCIÓ                        | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
| 1           | PR3D-HKKZ  | m2                                | Partida alçada d'aportació de sacs de sauló garbellat. (P - 165)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,00     | 151,000 | 3.020,00  |
| 2           | PR20-ELJ6  | m2                                | Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 163)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,00      | 151,000 | 302,00    |
| 3           | P21R0-92G5 | u                                 | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 53)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 119,95    | 8,000   | 959,60    |
| 4           | P21R1-92JO | u                                 | Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 54)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 94,98     | 8,000   | 759,84    |
| 5           | PR36-8RUY  | m3                                | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 164)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 65,00     | 12,000  | 780,00    |
| 6           | PR60-8XZU  | u                                 | Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 166)                                                                                                                                                                                                                               | 422,47    | 40,000  | 16.898,80 |
| 7           | PR61-8ZH1  | u                                 | Plantació arbustiva alta i baixa, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 167)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 35,01     | 50,000  | 1.750,50  |
| 8           | PJSM5-VA49 | u                                 | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment d'acer galvanitzat amb dues tapes per a pericó d'instal·lacions de servei de 588x588 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 143) | 500,17    | 1,000   | 500,17    |
| 9           | PJS0-9EF3  | m                                 | Xarxa primària de reg (inclou tub, obertura de rasa, compactació de fons, canonada i farcit de rasa) (P - 142)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45,00     | 130,000 | 5.850,00  |
| 10          | PJS0-9EF2  | m2                                | Reg per degoteig arbustiva (P - 0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,00      | 50,000  | 300,00    |
| 11          | PJS0-9EF1  | u                                 | Anella per a reg per degoteig d'arbre. (P - 0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,00      | 40,000  | 240,00    |
| 12          | PQ12-403U  | u                                 | Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (P - 150)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 358,21    | 6,000   | 2.149,26  |

|       |         |             |           |
|-------|---------|-------------|-----------|
| TOTAL | Títol 3 | 01.03.02.02 | 33.510,17 |
|-------|---------|-------------|-----------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350          |
| Capítol     | 03 | ALTRES ACTUACIONS         |
| Capítol (1) | 03 | PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PM93-0001 | u          | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 54 µs, amb N-I radi=74m,N-II radi=84m, N-III radi=99m,N-IV radi=114m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa | 1.787,67  | 2,000  | 3.575,34 |

PRESSUPOST

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | base. Inclou els següents elements:<br>- Màstil.<br>- Anclatges.<br>- Cable trenat de Cu de 50 mm2.<br>- Tubs de protecció de PVC.<br>- Tub de protecció inferior.<br>- Sistema de posta a terra format per electròdes, arqueta de registre amb de pont de comprovació i elements auxiliars per a la connexió de les piques. (P - 146) |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|       |             |          |          |
|-------|-------------|----------|----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.03.03 | 3.575,34 |
|-------|-------------|----------|----------|

|         |    |                  |
|---------|----|------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350 |
| Capítol | 04 | LEGALITZACIÓ     |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 1         | JEPF-0001 | u          | Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les ITC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.625,00  | 1,000  | 2.625,00  |
| 2         | LEFV-0001 | u          | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:<br>- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.<br>- Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.<br>- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació prèvia.<br>- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE). (P - 14) | 10.972,50 | 1,000  | 10.972,50 |
| 3         | LEIL-0001 | u          | Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització de la instal·lació d'il·luminació. Inclou els següents procediments:<br>- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).<br>- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.<br>- Jornada de proves del sistema d'enllumenat. (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.200,00  | 1,000  | 4.200,00  |
| 4         | TEDX-0001 | u          | Treballs d'extensió de xarxa per a punt de connexió a la xarxa de distribució de BT segons els criteris i condicions de E-Distribución. Inclou la rasa de CA. (P - 0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 42.770,34 | 1,000  | 42.770,34 |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.04 | 60.567,84 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                     |
|---------|----|---------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350    |
| Capítol | 05 | CONTROL DE QUALITAT |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | J03DR10P | U          | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 10) | 13,29     | 20,000 | 265,80 |
| 2         | J03DP10M | U          | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)                                                           | 11,19     | 10,000 | 111,90 |
| 3         | J03D8208 | U          | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)                           | 67,76     | 10,000 | 677,60 |

PRESSUPOST

|   |          |   |                                                                                                                              |        |         |          |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------|
| 4 | J060120G | U | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 12) | 19,55  | 170,000 | 3.323,50 |
| 5 | J03DS10R | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 11)                       | 121,71 | 1,000   | 121,71   |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.05 | 4.500,51 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | P2R2-EU9P  | m3         | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 57)                                                                                                                                                                    | 21,91     | 2.133,000 | 46.734,03 |
| 2         | P2R4-VSTD  | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 58)                                                                                                                                       | 11,90     | 1.980,289 | 23.565,44 |
| 3         | P2RB-HFVK  | m3         | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 64)                                                                                                                                                                         | 8,25      | 1.980,289 | 16.337,38 |
| 4         | P2R6-4I4P  | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 59)                                                                                             | 15,49     | 152,710   | 2.365,48  |
| 5         | P2RA-EU2R  | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 63) | 14,42     | 150,390   | 2.168,62  |
| 6         | P2RA-EU2H  | m3         | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 62)    | 9,40      | 1,170     | 11,00     |
| 7         | P2RA-EU1V  | m3         | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)                                                                                            | 0,00      | 0,780     | 0,00      |
| 8         | P2RA-EU27  | m3         | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 61)                                                                                              | 38,87     | 0,180     | 7,00      |
| 9         | P2146-0002 | m3         | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses. (P - 48)                                                                                                                | 9,20      | 1.703,900 | 15.675,88 |
| 10        | P2146-0003 | m3         | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus. (P - 49)                                       | 25,65     | 1.703,900 | 43.705,04 |

|       |         |       |            |
|-------|---------|-------|------------|
| TOTAL | Capítol | 01.06 | 150.569,87 |
|-------|---------|-------|------------|

|             |    |                                    |
|-------------|----|------------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350                   |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT                  |
| Capítol (1) | 01 | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PQUB-BIR3 | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb | 132,26    | 72,000 | 9.522,72 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 19

|    |           |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|
|    |           | dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 157) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |
| 2  | PQUE-BIQT | mes                                                       | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 159)                                                      | 64,42  | 60,000 3.865,20 |
| 3  | PQUC-BIQL | mes                                                       | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 158) | 57,63  | 60,000 3.457,80 |
| 4  | PQUF-7B6l | mes                                                       | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 160)                                                                                                                                                                                                 | 55,61  | 60,000 3.336,60 |
| 5  | PQU0-566V | u                                                         | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 151)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 55,60  | 35,000 1.946,00 |
| 6  | PQU1-49TH | u                                                         | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 152)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,61  | 30,000 678,30   |
| 7  | HQU27R02  | u                                                         | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,99  | 8,000 167,92    |
| 8  | PQUI-566W | u                                                         | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 161)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121,52 | 8,000 972,16    |
| 9  | PQUM-566Y | u                                                         | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 162)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,26  | 5,000 206,30    |
| 10 | PQU3-0234 | u                                                         | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 153)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 97,46  | 10,000 974,60   |
| 11 | PQU5-0237 | u                                                         | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 155)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 163,92 | 4,000 655,68    |
| 12 | PQU4-65LW | u                                                         | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 154)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 63,34  | 4,000 253,36    |
| 13 | PQU6-0239 | u                                                         | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 156)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,48  | 5,000 87,40     |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.01 | 26.124,04 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT |
| Capítol (1) | 02 | SENYALITZACIONS   |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT           |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 1         | HBBAR015  | u          | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 5)            | 30,92     | 30,000 927,60    |
| 2         | HBC1HR01  | u          | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 6)                                                                                                                                                               | 96,99     | 55,000 5.334,45  |
| 3         | PBC5-56GO | u          | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 90)                                                                                                                                                                                                         | 14,20     | 100,000 1.420,00 |
| 4         | HBBAR005  | u          | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 4) | 32,52     | 20,000 650,40    |
| 5         | HBB2RA61  | u          | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)                                                                                                                                                  | 255,62    | 30,000 7.668,60  |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.02 | 16.001,05 |
|-------|-------------|----------|-----------|

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 20

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350        |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT       |
| Capítol (1) | 03 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT          |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| 1         | P1477-65LI | u          | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 19)                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,25     | 40,000 490,00   |
| 2         | P1473-EPWW | u          | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13,17     | 40,000 526,80   |
| 3         | P1474-65N0 | u          | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 18)                                                                                                                                                                                                                   | 8,48      | 40,000 339,20   |
| 4         | P1478-65NB | u          | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 20)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,57     | 40,000 662,80   |
| 5         | P147L-EQD8 | u          | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 21)                                                                                                                                                                                 | 2,44      | 40,000 97,60    |
| 6         | P147L-EQDB | u          | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 22)                                                                                                                                                                                                                       | 8,68      | 40,000 347,20   |
| 7         | P147S-65N5 | u          | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,57     | 40,000 422,80   |
| 8         | P147Q-65M3 | u          | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 24)                                                                                                                                                            | 10,17     | 40,000 406,80   |
| 9         | P1480-FK75 | u          | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14,28     | 40,000 571,20   |
| 10        | P1481-EQEU | u          | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,53     | 40,000 621,20   |
| 11        | P148B-EQEJ | u          | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 32)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7,53      | 40,000 301,20   |
| 12        | P148D-EQEQ | u          | Samarreta de treball de cotó (P - 33)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,48      | 40,000 99,20    |
| 13        | P148D-X2X9 | u          | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,24      | 40,000 209,60   |
| 14        | P1488-EQF0 | u          | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 31)                                                                                                                                                                                                                                              | 6,43      | 40,000 257,20   |
| 15        | P1474-65MP | u          | Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 17)                                                                                                                                           | 27,06     | 40,000 1.082,40 |
| 16        | P147Z-FITK | u          | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 28)                                                                                                                              | 8,07      | 40,000 322,80   |
| 17        | P147X-65NJ | u          | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 27)                                                                                          | 31,98     | 40,000 1.279,20 |
| 18        | P147W-65NF | u          | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 26) | 196,47    | 5,000 982,35    |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 21

|    |             |   |                                                                                                                                  |      |         |        |
|----|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|
| 19 | P147O-10MP9 | u | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 23) | 1,72 | 100,000 | 172,00 |
|----|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|

|       |             |          |          |
|-------|-------------|----------|----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.03 | 9.191,55 |
|-------|-------------|----------|----------|

|             |    |                          |
|-------------|----|--------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350         |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT        |
| Capítol (1) | 04 | PROTECCIONS COL·LECTIVES |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIO | PREU                                                                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1         | P1512-35FA | m2         | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 35)                                                                                                  | 5,46      | 315,000   | 1.719,90 |
| 2         | PM32-DZ4Z  | u          | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 144)                                                                                                                                                     | 311,07    | 20,000    | 6.221,40 |
| 3         | PM33-5T8R  | u          | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 145)                                                                                                                  | 48,20     | 20,000    | 964,00   |
| 4         | P6AC-D7DZ  | m          | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)                    | 2,79      | 1.200,000 | 3.348,00 |
| 5         | P1540-EQFF | u          | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 36) | 281,04    | 4,000     | 1.124,16 |
| 6         | P15A3-EQFO | u          | Cinturó portaeines (P - 37)                                                                                                                                                                                                                              | 18,29     | 25,000    | 457,25   |
| 7         | P15A7-EQFI | m2         | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobrimnt de càrrega de caixa de camió (P - 38)                                                                                                                                         | 2,99      | 100,000   | 299,00   |
| 8         | P15A8-35FF | u          | Protector regulable per a serra circular, col·locat (P - 39)                                                                                                                                                                                             | 212,75    | 2,000     | 425,50   |
| 9         | P15AB-EQFH | u          | Senyal acústica de marxa enrera (P - 40)                                                                                                                                                                                                                 | 32,61     | 10,000    | 326,10   |
| 10        | P15B0-EQG0 | u          | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 41)                                                                                                                                                                | 22,60     | 5,000     | 113,00   |
| 11        | P15B1-EQFW | u          | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 42)                                                                                                                                                                     | 66,96     | 5,000     | 334,80   |
| 12        | P15B4-EQFX | u          | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 43)                                                                                                                                                                                 | 240,12    | 5,000     | 1.200,60 |
| 13        | P15B6-EQFV | u          | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 44)                                                                                                                                      | 39,27     | 4,000     | 157,08   |
| 14        | P15Z0-67C7 | h          | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 45)                                                                                                                                                                           | 47,92     | 100,000   | 4.792,00 |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.04 | 21.482,79 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT |
| Capítol (1) | 05 | INFORMES          |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 1         | XESS0001 | PA         | Seguretat i salut en l'obra. Inclou:<br><br>- Realització de l'informe de ESS.<br>- Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.<br>- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.<br>- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...<br>(P - 172) | 10.500,00 | 1,000  | 10.500,00 |

PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 22

|   |           |   |                                                              |       |         |          |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|
| 2 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 46) | 27,39 | 150,000 | 4.108,50 |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.05 | 14.608,50 |
|-------|-------------|----------|-----------|

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/08/24 Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                                                   | Import       |
|-------------------|-------|---------------------------------------------------|--------------|
| Capítol           | 01.00 | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS INSTAL·LACIONS OBRES | 52.677,72    |
| Capítol           | 01.01 | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA                         | 4.205.599,23 |
| Capítol           | 01.02 | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ                       | 175.446,48   |
| Capítol           | 01.03 | ALTRES ACTUACIONS                                 | 532.871,43   |
| Capítol           | 01.04 | LEGALITZACIÓ                                      | 60.567,84    |
| Capítol           | 01.05 | CONTROL DE QUALITAT                               | 4.500,51     |
| Capítol           | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS                                 | 150.569,87   |
| Capítol           | 01.07 | SEGURETAT I SALUT                                 | 87.407,93    |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350                                  | 5.269.641,01 |
|                   |       |                                                   | 5.269.641,01 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                                   | Import       |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350                                  | 5.269.641,01 |
|                   |       |                                                   | 5.269.641,01 |



Pressupost del projecte FV de l'aparcament de l'Alcampo de Sant Boi de Llobregat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

|                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....             | 5.269.641,01 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 5.269.641,01.....  | 685.053,33   |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 5.269.641,01..... | 316.178,46   |

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

6.270.872,80

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 21 % IVA SOBRE 6.270.872,80..... | 1.316.883,29 |
|----------------------------------|--------------|

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

7.587.756,09

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set milions cinc-cents vuitanta-set mil set-cents cinquanta-sis euros amb nou cèntims

## DOCUMENT 8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

ÍNDEX

|   |                                                          |   |
|---|----------------------------------------------------------|---|
| 1 | DISSENY                                                  | 3 |
| 2 | COMPONENTS I MATERIALS                                   | 3 |
| 3 | APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL | 5 |
| 4 | RECEPCIÓ I PROVES                                        | 5 |
| 5 | REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ  | 5 |
| 6 | CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES                     | 5 |
| 7 | MUNTATGE                                                 | 6 |

## 1 DISSENY

### 1.1 Disseny del generador fotovoltaic

#### 1.1.1 Generalitats

Tots els mòduls que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny haurà de garantir la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

S'utilitzaran mòduls qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

#### 1.1.2 Orientació, inclinació i ombres

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic s'ajustarà als límits establerts en la Memòria Descriptiva. El càlcul de la distància mínima entre files dels mòduls es realitzarà d'acord a la memòria descriptiva.

## 2 COMPONENTS I MATERIALS

### 2.1 Generalitats

S'assegurarà un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe 1 que afecta tant els equips (mòduls i inversors), com als materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continua que serà de doble aïllament. La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques no haurà de provocar avaries en la xarxa, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les escomeses per l'empresa de distribució elèctrica.

Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions de risc en el treball de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Tots els materials situats a la intempèrie hauran de ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, homologats segons legislació vigent, per assegurar la protecció en cas de contactes directes i indirectes, curtcircuit, sobrecàrregues.

En la memòria tècnica a presentar pel licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran còpies de les especificacions tècniques proporcionades pel fabricant de tots els components.

### 2.2 Sistemes generadors fotovoltaics

Tots els mòduls hauran de satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per mòduls de silici cristal·lí, així com la qualificació per algun laboratori reconegut, que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie vinculat a la data de fabricació.

S'utilitzaran mòduls que s'ajustin a les característiques tècniques descrites en aquest PPT.

En cas de variacions respecte aquestes característiques, amb caràcter excepcional, s'haurà de presentar en la memòria tècnica del licitador.

Els mòduls hauran de portar els díodes de derivació per evitar les possibles avaries de les cèl·lules així com els circuits hauran de presentar:

- Un grau de protecció IP65.
- Si existeixen marcs laterals hauran de ser d'alumini.
- Per que un mòdul resulti acceptable, la seva potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran d'estar compreses en el marge del  $\pm 10\%$  dels corresponents valors nominals de catàleg.

- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.

Per motius de seguretat, per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconexió, de forma independent i en ambdós terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

En relació a la instal·lació dels mòduls solars, és fonamental seguir les instruccions i recomanacions del fabricant per garantir un muntatge segur i eficient. Serà obligatori situar els elements de fixació en els punts exactes on s'indiqui a les especificacions proporcionades pel fabricant i els seus manuals d'instal·lació. El parell màxim de collament també correspondrà amb el que indiqui el fabricant del mòdul, per tal d'evitar d'anys a les plaques solars i assegurar que es mantingui la garantia dels productes.

Cada fabricant té requisits i recomanacions específiques per a la instal·lació dels seus mòduls solars, incloent-hi l'ús adequat dels elements de fixació i la disposició correcta dels panells. És fonamental respectar aquestes indicacions per garantir una instal·lació segura, aprofundint en l'ús òptim de l'energia solar i assegurant el correcte funcionament del sistema al llarg del temps.

### 2.3 Estructura de suport

Pel que fa al sistema de suport dels panells fotovoltaics, caldrà aportar un estudi justificatiu de l'estructura escollida. Aquest estudi consisteix en una anàlisi tècnica que té com a finalitat avaluar les càrregues que l'estructura ha de suportar, ja sigui per al pes de la pròpia construcció, l'ús que se'n farà o les forces externes com el vent, la neu o altres elements climàtics. Aquest estudi és imprescindible per determinar les dimensions i materials adequats, garantint la seguretat i l'estabilitat de l'edifici o infraestructura i permetrà verificar que la solució adoptada és coherent amb les necessitats i requeriments de l'obra.

L'estructura de suport haurà de complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'àrea de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

### 2.4 Inversors

Presentaran les característiques adequades per la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable per que siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potencia que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutadors.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potencia del generador.
- No funcionarà en illa o de forma aïllada.

Els inversors compliran amb directives comunitàries de Seguridad Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, certificades pel fabricant, i incorporant proteccions en cas de:

- Curtcircuits en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobreensions, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles,
- absència y retorn de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics per assegurar la seva adequada supervisió i manipulació. Cada inversor incorporarà els següents controls manuals:

- Encès i apagat general de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície CA. Podrà ser extern a l'inversor.

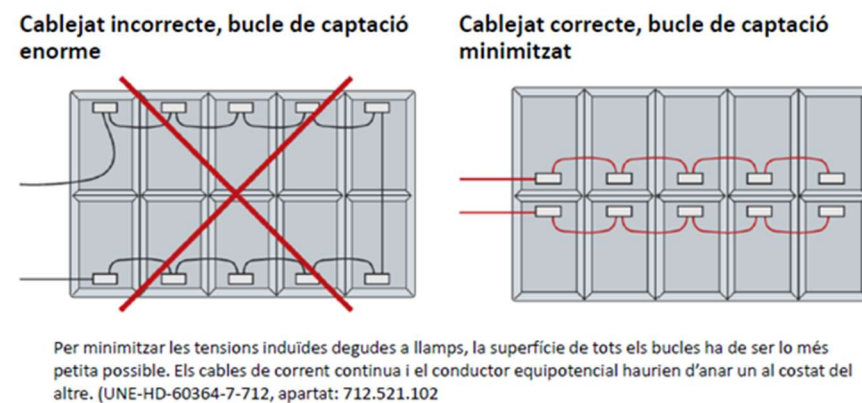
En relació a la instal·lació dels inversors, es respectaran les distàncies de separació indicades pel fabricant i se seguiran les instruccions detallades en el manual d'instal·lació d'aquests equips.

Les distàncies de separació prescrites pel fabricant són crucials per a garantir una correcta dissipació del calor i evitar el sobreescalfament dels inversors. Aquestes mesures ajuden a mantenir la fiabilitat i eficiència dels inversors a llarg termini, prevenint possibles problemes tèrmics o fallades.

A més, el manual d'instal·lació proporciona orientacions específiques sobre el muntatge, connexions elèctriques i altres consideracions rellevants per a un funcionament adequat dels inversors. És important seguir pas a pas les instruccions d'aquest document per garantir un muntatge segur i compatible amb el funcionament de tot el sistema fotovoltaic i optimitzar el seu cicle de vida.

## 2.5 Cablejat

Els conductors de la part CC hauran de tenir la secció suficient per que la caiguda de tensió sigui inferior del 1,5% i la intensitat màxima admissible sigui superior a la intensitat de dimensionament. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades. Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent. El cablejat de CC s'haurà d'instal·lar de tal manera que es minimitzin les tensions induïdes degudes als llamps i a orígens atmosfèrics, tal com es mostra a la següent figura d'exemple.



Els de la part CA tenir una secció per que la caiguda de tensió sigui inferior del 2%, tenint ambdós casos com referència les tensions corresponents a caixes de connexions.

S'inclourà tota la longitud de cable CC i CA, la qual serà necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de crear algun risc per el pas de persones. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades.

Tot el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie, a l'aire o soterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.

És imprescindible que tot el cablejat estigui fixat i organitzat al llarg de tot el seu recorregut. El cablejat s'embridarà i es pentinarà per tal d'evitar creuaments, interferències i per facilitar les tasques de manteniment i reparació. Així mateix, cada cable estarà degudament indentificat amb etiquetes o marcatges clars i llegibles.

## 2.6 Proteccions

La instal·lació complirà amb el disposat en les Condicions Tècniques per a la connexió d'instal·lacions Fotovoltaïques a la xarxa BT i amb les Normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica distribuïdora.

## 2.7 Caixes, armaris i envolupants

A continuació, es detallen algunes directives clau que s'han de tenir en compte per a la correcta execució de les caixes, armaris i envolupants que allotjaran equips elèctrics al seu interior:

- Disposaran de quades amb premsaestopes, quan les caixes, armaris o envolupants estiguin situats a l'exterior o en espais susceptibles d'exposició a l'aigua. Aquest dispositiu impedeix l'entrada d'aigua i altres elements que puguin afectar la integritat del sistema elèctric i posar en perill la seguretat de les persones i els aparells.
- Condicions de seguretat: És fonamental assegurar que tota la instal·lació compleixi amb les normatives de seguretat elèctrica aplicables al país o regió. Això inclou l'ús adequat de materials aïllants, la correcta protecció dels cables en zones de pas o trànsit, i l'assegurament que tots els aparells i components siguin compatibles amb les càrregues elèctriques previstes. Així mateix, totes les caixes, armaris i envolupants metàl·liques estaran connectades amb la xarxa de terres de l'edifici.

## 2.8 Instal·lació d'enllaç

La instal·lació complirà amb el disposat en el Real Decret 1110/2007 sobre equips de mesura i facturació d'instal·lacions fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió, amb les condicions tècniques per la connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa BT i amb les normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia distribuïdora elèctrica d'aplicació. Concretament, és obligatori complir amb les especificacions particulars de l'empresa distribuïdora e-distribución d'instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució, NRZ103. Atenent als requisits establerts per aquesta normativa, les instal·lacions d'enllaç donaran compliment als següents requisits:

- Bases de fusibles tipus BUC (per a Fusibles NH)
- Endoll (amb terra) amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques per donar corrent al mòdem.
- Accessibilitat desde l'exterior les 24 hores del dia dels 365 dies de l'any.

Aquesta normativa és essencial per garantir la seguretat i la qualitat en la instal·lació i funcionament del sistema. D'aquesta manera, es busca assegurar que totes les especificacions i materials emprats siguin compatibles amb els estàndards de la distribuïdora, així com amb les exigències legals i tècniques vigents.

## 2.9 Posta a terra de les instal·lacions fotovoltaïques

Totes les instal·lacions compliran amb el Real Decret 1110/2007 sobre les condicions de posada a terra en instal·lacions fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió. Es realitzarà un aïllament galvànic entre la xarxa de distribució de baixa tensió i el generador fotovoltaic mitjançant un transformador d'aïllament.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció continua com de la alterna, estaran connectades a una única terra, que serà independent de la del neutre, de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

## 2.10 Pas d'instal·lacions

Els passos d'instal·lacions seràn el més discrets, estètics i integrats amb l'entorn possibles. En qualsevol cas, aquests passos s'hauran de consensuar i acordar amb la propietat.

La discreció en la ubicació i execució de les instal·lacions és d'una importància cabdal per a preservar l'harmonia de l'entorn. És essencial evitar que elements com els tubs, cables, safates, canals o altres elements quedin a la vista i alterin l'estètica d'una façana o d'un paisatge. Això no només afecta l'aspecte visual, sinó que també pot repercutir en el benestar dels residents i usuaris, creant una sensació de desordre visual.

D'altra banda, cal considerar la importància del consens amb la propietat. Aquest procés implica una comunicació franca i respectuosa amb els propietaris o gestors dels espais on es realitzaran les instal·lacions. El diàleg i l'acord mutu permeten entendre les necessitats i preocupacions de les parts implicades, així com identificar possibles problemes o interferències amb altres elements de l'entorn.

## 2.11 SENYALITZACIÓ

És imprescindible garantir la seguretat de totes les persones que puguin interactuar amb les instal·lacions elèctriques. Per això, és necessari que tota l'estructura elèctrica, incloent-hi la instal·lació d'enllaç, les caixes, armaris i quadres elèctrics, safates, canals i qualsevol altre element de la instal·lació, esitgui degudament senyalitzat i retolat indicant el seu risc elèctric.

La senyalització amb risc elèctric i els retolats clarament identificats són fonamentals per alertar a les persones dels possibles perills elèctrics associats a les diferents parts de la instal·lació i garantir una interacció segura amb les instal·lacions elèctriques. Aquests senyals han de ser fàcilment visibles i comprensibles per a tothom, incloent-hi treballadors, tècnics, usuaris i altres persones que es puguin trobar prop de les instal·lacions.



Els retolats han de contenir símbols reconeguts internacionalment i missatges concisos que adverteixin sobre la presència de corrent elèctric, la necessitat de prendre precaucions i, si s'escau, la prohibició d'accedir a determinades àrees sense autorització i protecció adequades.

### 3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL

L'instal·lador fotovoltaic tindrà en compte les característiques d'aquest tipus d'instal·lacions que obliguen, en major o menor mesura, a considerar degudament les operacions prèvies al muntatge.

#### 3.1 Aprovisionament

L'instal·lador haurà d'emmagatzemar el material, en condicions apropiades per aquest tipus de material, rebut dels proveïdors i s'encarregarà de fer arribar el material necessari al lloc de la instal·lació sent responsable de la custòdia del material fins al seu muntatge.

#### 3.2 Transport

Les instal·lacions fotovoltaïques poden ubicar-se en llocs allunyats dels nuclis urbans, remots, aïllats y de difícil accés, i per tant d'haurà de posar especial atenció a la seva localització i a les vies d'accés disponible.

Pel transport dels mòduls i del material en general es protegirà amb embalatge i es col·locaran en caixes de transport per evitar danys o trencaments.

#### 3.3 Emmagatzematge

Durant el muntatge d'una instal·lació fotovoltaica pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

El material fotovoltaic, especialment els mòduls, poden ser objecte de robatoris, pel que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.

Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació. Tenint en compte que els mòduls són els que requereixen una major atenció respecte a aquest tipus de manipulacions. S'ha d'evitar tant l'exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

### 4 RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, seran com a mínim les següents:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

Concloes les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es signarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions.

Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà en caas de defectes de fabricació, instal·lació o disseny, llevat per els mòduls fotovoltaics, pels quals la garantia serà de 8 anys comptats a partir de la data de la firma de l'acta de recepció provisional.

L'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comproment-se a esmenar-los sense cap càrrec. Amb el que s'haurà d'atenir a l'establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

### 5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

#### 5.1 Programa de manteniment

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament i la producció:

##### Manteniment preventiu:

- Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació han de permetre mantenir dins dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

##### Manteniment correctiu

- Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:
  - La visita a la instal·lació almenys cada sis mesos i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
  - L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries pel correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

El manteniment preventiu de la instal·lació requereix de revisions periòdiques en les quals es realitzaran les següents activitats:

- Comprovació de las proteccions elèctriques.
- Comprovació de l'estat dels mòduls: comprovació de la situació respecte al projecte original i verificació de l'estat de les connexions i cadenes de mòduls.
- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.
- Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja.
- Realització d'un informe tècnic o checklist de cada una de les visites en el que es reflexa l'estat de les instal·lacions i les incidències esdevingudes.
- Registre de las operacions de manteniment realitzades en un llibre de manteniment.

### 6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES

#### 6.1 Certificats de material

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica de les plaques solars, dels inversors i de la Central completa:

##### a) Plaques solars

- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

##### b) Inversors Ídem.

##### c) Protocol de proves de la central solar

(A realitzar en la posada en marxa)

## 7 MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

Barcelona, Agost de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5º 1ª

08008 - BARCELONA

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4^{2-}$  (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat:  $\leq 2 \text{ g/l}$  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$ :  $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:  
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)  
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)  
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)  
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)  
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)  
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)  
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.  
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.  
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.  
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.  
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).  
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.  
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.  
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50  
Índex CBR (NLT-111): > 20  
Contingut de matèria orgànica: Nul  
Mida del granulat:  
- Sauló garbellat: <= 50 mm  
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:  
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:       - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),       - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)       - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)  
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:       - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)       - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)  
      - Humitat natural (UNE EN 1097-5)  
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:       - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)       - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.  
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Terra seleccionada  
- Terra adequada  
- Terra tolerable  
- Terra sense classificar  
TERRA SENSE CLASSIFICAR:  
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.  
TERRA SELECCIONADA:  
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%  
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%  
Mida màxima : <= 100 mm  
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%  
o en cas contrari, ha de complir:  
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%  
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%  
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%  
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%  
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10  
Índex CBR (UNE 103502):



- Coronament de terraplè: >= 5  
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3  
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3  
TERRA ADEQUADA:  
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%  
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%  
Mida màxima : <= 100 mm  
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%  
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%  
Límit líquid (UNE 103103): < 40  
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:  
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4  
Índex CBR (UNE 103502):  
- Coronament de terraplè: >= 5  
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3  
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10  
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20  
TERRA TOLERABLE:  
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):  
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%  
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%  
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%  
Contingut guix (NLT 115): < 5%  
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%  
Límit líquid (UNE 103103): < 65%  
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:  
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)  
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%  
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa  
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%  
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)  
Índex CBR (UNE 103502):  
- Nucli o fonament de terraplè >= 3  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS  
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:  
- Assaig granulomètric (UNE 103101)  
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)  
- Matèria orgànica (UNE 103204).  
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)  
- Assaig CBR (UNE 103502)  
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS  
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:  
- Assaig granulomètric (UNE 103101)  
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)  
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)  
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)  
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)  
- Assaig CBR (UNE 103502)  
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions

indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V,B03J-0K7V,B03J-0K8P,B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:  
- Confecció de formigons  
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments  
- Material per a drenatges  
- Material per a paviments  
El seu origen pot ser:  
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural  
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals  
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire  
Els granulats naturals poden ser:  
- De pedra granítica  
- De pedra calcària  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:  
- Classificació geològica.  
- Estudi de morfologia.  
- Aplicacions anteriors.  
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS  
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.  
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.  
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.  
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.  
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.  
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)  
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:  
- Dimensió mínima permesa = 4 mm  
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%  
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%  
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%  
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%  
- Coeficient de Los Angeles: <= 40  
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes  
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.  
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES  
Contingut de silicats inestables: Nul  
Contingut de compostos fèrrics: Nul  
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els dreus cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).



- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)                      - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)                      - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MX,B03L-05MY,B03L-05MS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:                      - De pedra calcària                      - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que creguéssis convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

|          |                                                         |      |      |        |         |          |          |
|----------|---------------------------------------------------------|------|------|--------|---------|----------|----------|
|          | Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos |      |      |        |         |          |          |
| Límits   | 4 mm                                                    | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0                                                       | 4    | 16   | 40     | 70      | 77       | (1)      |
| Inferior | 15                                                      | 38   | 60   | 82     | 94      | 100      | 100      |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes  
Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):  
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70  
- Resta de casos: >= 75  
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%  
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.  
Valor blau de metilè(UNE 83130):  
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes  
- Resta de casos: <= 0,3% en pes  
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís<br>UNE 7-050<br>mm  | Percentatge en<br>pes que passa<br>pel tamís | Condicions                                |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 5,00                      | A                                            | A = 100                                   |
| 2,50                      | B                                            | 60 <= B <= 100                            |
| 1,25                      | C                                            | 30 <= C <= 100                            |
| 0,63                      | D                                            | 15 <= D <= 70                             |
| 0,32                      | E                                            | 5 <= E <= 50                              |
| 0,16                      | F                                            | 0 <= F <= 30                              |
| 0,08                      | G                                            | 0 <= G <= 15                              |
| Altres<br>condi-<br>cions |                                              | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt  
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%  
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:  
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.  
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.  
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.  
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.  
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.  
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
SORRES PER A ALTRES USOS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:  
- Identificació del subministrador  
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum  
- Número de sèrie de la fulla de subministrament  
- Nom de la cantera  
- Data del lliurament  
- Nom del peticionari  
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL  
- Quantitat de granulat subministrat  
- Identificació del lloc de subministrament  
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:  
- Número d'identificació de l'organisme de certificació  
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant  
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge  
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)  
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)  
- Designació del producte  
- Informació de les característiques essencials aplicables  
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:  
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos  
- Data d'emissió del certificat  
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge  
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.  
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:  
- Naturalesa del material  
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa  
- Presència d'impureses  
- Detalls de la seva procedència  
- Altre informació que resulti rellevant  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.  
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat

d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retíngut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- CALÇ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B054-06DH.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de



silici, ferro i alumini.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL  
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5  
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:  
Si conté additiu, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.  
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90  
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5  
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2  
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4  
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80  
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:  
- Calç en pasta: compleix l'assaig  
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm  
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%  
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%  
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm  
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:  
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.  
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.  
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.  
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:  
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies  
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies  
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa  
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:  
- Inicial: > 1 h  
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h  
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%  
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2  
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  
- Calç del tipus NHL 2: >= 35  
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25  
- Calç del tipus NHL 5: >= 15  
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:  
- Mètode de referència: <= 2 mm  
- Mètode alternatiu: <= 20 mm  
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:  
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%  
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%  
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm  
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:  
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.  
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.  
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.  
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.  
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.  
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva

d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígit de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny. Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació                 | Designació               |
|-----------------------------|--------------------------|
| Ciment pòrtland             | CEM I                    |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |

|                                      |                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Ciment pòrtland amb fum de sílice    | CEM II/A-D                                             |
| Ciment pòrtland amb Putzolana        | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q   |
| Ciment pòrtland amb cendres volants  | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W   |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                               |
| Ciment pòrtland amb filler calcari   | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt                 | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt      | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                    | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                       | CEM V/A<br>CEM V/B                                     |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):  
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.  
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.  
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):  
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):  
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Denominació                       | Designació       |
| Ciment pòrtland                   | I                |
| Ciment pòrtland amb escòria       | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D           |

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Ciment pòrtland amb Putzolana       | II/A-P<br>II/B-P        |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V        |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic                   | IV/A<br>IV/B            |
| Ciment compost                      | CEM V/A                 |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques. Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges. Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions. Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:  
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos  
- Classes 42,5 : 2 mesos  
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.  
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.  
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.  
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).  
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.  
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.  
UNE 80305:2001 Cementos blancos.  
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions



El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C % Lligant B P F C. Trencament Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:           - ADH: reg d'adherència           - TER: reg termoadherent           - CUR: reg de curat           - IMP: reg d'imprimació           - MIC: microaglomerat en fred           - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

| Denominació      |        | C60B3 | C60B3                            | C60B3   | C60BF4  | C50BF4  | C60B4   | C60B5   |
|------------------|--------|-------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| UNE-EN 13808     |        | ADH   | TER                              | CUR     | IMP     | IMP     | MIC     | REC     |
| Característiques | UNE-EN | U     | Assajos sobre l'emulsió original |         |         |         |         |         |
| Índex            | 13075  |       | 70-155                           | 70-155  | 70-155  | 110-195 | 110-195 | 110-195 |
| Trencament       | -1     |       | Classe3                          | Classe3 | Classe3 | Classe4 | Classe4 | Classe4 |
| Contingut        | 1428   | %     | 58-62                            | 58-62   | 58-62   | 58-62   | 48-52   | 58-62   |
| lligant(aigua)   |        |       | Classe6                          | Classe6 | Classe6 | Classe6 | Classe6 | Classe6 |
| Contin.fluid.    | 1431   | %     | <=2,0                            | <=2,0   | <=2,0   | <=10,0  | 5-15    | <=2,0   |
| destil·lació     |        |       | Classe2                          | Classe2 | Classe2 | Classe6 | Classe7 | Classe2 |
| Temps fluèn-     | 12846  | s     | 40-130                           | 40-130  | 40-130  | 15-70   | 15-70   | 15-70   |
| cia(2mm,40°C)    | -1     |       | Classe4                          | Classe4 | Classe4 | Classe3 | Classe3 | Classe3 |
| Residu tamís     | 1429   | %     | <=0,1                            | <=0,1   | <=0,1   | <=0,1   | <=0,1   | <=0,1   |
| (tamís 0,5 mm)   |        |       | Classe2                          | Classe2 | Classe2 | Classe2 | Classe2 | Classe2 |
| Tendència(7d)    | 12847  | %     | <=10                             | <=10    | <=10    | <=10    | <=10    | <=10    |
| sedimentació     |        |       | Classe3                          | Classe3 | Classe3 | Classe3 | Classe3 | Classe3 |
| Adhesivitat      | 13614  | %     | >=90                             | >=90    | >=90    | >=90    | >=90    | >=90    |
|                  |        |       | Classe3                          | Classe3 | Classe3 | Classe3 | Classe3 | Classe3 |

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

|                                                                                             |        |       |                                |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Denominació                                                                                 | UNE-EN |       | C60B3                          | C60B3   | C60B3   | C60BF4  | C50BF4  | C60B4   | C60B5   |
| 13808                                                                                       |        |       | ADH                            | TER     | CUR     | IMP     | IMP     | MIC     | REC     |
| Característiques                                                                            | UNE-EN | U     | Assajos sobre lligant residual |         |         |         |         |         |         |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1                                                |        |       |                                |         |         |         |         |         |         |
| Penetració                                                                                  | 1426   | 0,1mm | <=330                          | <=50    | <=330   | <=330   | <=330   | <=100   | <=330   |
| 25°C                                                                                        |        |       | Classe7                        | Classe2 | Classe7 | Classe7 | Classe7 | Classe3 | Classe7 |
| Penetració                                                                                  | 1426   | 0,1mm | -                              | -       | -       | >300    | >300    | -       | -       |
| 15°C                                                                                        |        |       |                                |         |         | Class10 | Class10 |         |         |
| Punt de                                                                                     | 1427   | °C    | >=35                           | >=50    | >=35    | <=35    | <=35    | >=43    | >=35    |
| reblaniment                                                                                 |        |       | Classe8                        | Classe4 | Classe8 | Classe8 | Classe8 | Classe6 | Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 |        |       |                                |         |         |         |         |         |         |
| Penetració                                                                                  | 1426   | 0,1mm | <=220                          | <=50    | <=220   | <=220   | <=270   | <=100   | <=220   |
| 25°C                                                                                        |        |       | Classe5                        | Classe2 | Classe5 | Classe5 | Classe6 | Clase3  | Classe6 |
| Punt de                                                                                     | 1427   | °C    | >=35                           | >=50    | >=35    | <=35    | <=35    | >=43    | >=35    |
| reblaniment                                                                                 |        |       | Classe8                        | Classe4 | Classe8 | Classe8 | Classe8 | Classe6 | Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808                   |         |        | C60BP3<br>ADH                  | C60BP3<br>TER      | C60BP4<br>MIC       |
|--------------------------------------------|---------|--------|--------------------------------|--------------------|---------------------|
| Característiques                           | UNE-EN  | Unitat | Assajos sobre emulsió original |                    |                     |
| Índex de trencament                        | 13075-1 |        | 70-155<br>Classe 3             | 70-155<br>Classe 3 | 110-195<br>classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428    | %      | 58-62<br>Classe 6              | 58-62<br>Classe 6  | 58-62<br>Classe 6   |
| Contingut fluid. destil·lació              | 1431    | %      | <=2,0<br>Classe 2              | <=2,0<br>Classe 2  | <=2,0<br>Classe 2   |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C)             | 12846-1 | S      | 40-130<br>Classe 4             | 40-130<br>Classe 4 | 15-70<br>Classe 3   |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm)            | 1429    | %      | <=0,1<br>Classe 2              | <=0,1<br>Classe 2  | <=0,1<br>Classe     |
| Tendència a la sedimentació (7D)           | 12847   | %      | <=10<br>Classe 3               | <=10<br>Classe 3   | <=10<br>Classe 3    |
| Adhesivitat                                | 13614   | %      | >=90<br>Classe 3               | >=90<br>Classe 3   | >=90<br>Classe 3    |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

|                                                                              |       |        |                   |                   |                                |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| Denominació UNE-EN 13808                                                     |       |        | C60BP3<br>ADH     | C60BP3<br>TER     | C60BP4<br>MIC                  |
| Característiques                                                             |       |        | UNE-EN            | Unitat            | Assajos sobre lligant residual |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1                                 |       |        |                   |                   |                                |
| Penetració 25°C                                                              | 1426  | 0,1 mm | <=330<br>Classe 7 | <=50<br>Classe 2  | <=100<br>Classe 3              |
| Punt de reblaniment                                                          | 1427  | °C     | >=35<br>Classe 8  | >=55<br>Classe 3  | >=50<br>Classe 4               |
| Cohesió per assaig pèndul                                                    | 13588 | J/cm2  | >=0,5<br>Classe 6 | >=0,5<br>Classe 6 | >=0,5<br>Classe 6              |
| Recuperació elàstica ,25°C                                                   | 13398 | %      | DV<br>Classe 1    | >=50<br>Classe 5  | >=50<br>Classe 5               |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 |       |        |                   |                   |                                |
| Penetració 25°C                                                              | 1426  | 0,1 mm | <=220<br>Classe 5 | <=50<br>Classe 2  | <=100<br>Classe 3              |
| Punt de reblaniment                                                          | 1427  | °C     | >=43<br>Classe 6  | >=55<br>Classe 3  | >=50<br>Classe 4               |
| Cohesió per assaig pèndul                                                    | 13588 | J/cm2  | >=0,5<br>Classe 6 | >=0,5<br>Classe 6 | >=0,5<br>Classe 6              |
| Recuperació elàstica ,25°C                                                   | 13398 | %      | >=50<br>Classe 5  | DV<br>Classe 1    | DV<br>Classe 1                 |

DV: Valor declarat per el fabricant.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn timerà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:  
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.  
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.  
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.  
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.  
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.  
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:  
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.  
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:  
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: -  
Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+:  
Declaració de Prestacions  
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: -  
Sistema 2+: Declaració de Prestacions  
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions  
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.  
L'albarà ha d'incloure:  
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.  
- Data de fabricació i subministrament.  
- Identificació del vehicle que ho transporta.  
- Quantitat subministrada.  
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.  
- Nom i direcció del comprador i destí.  
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:  
- Símbol del marcatge CE.  
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.  
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.  
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.  
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.  
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.  
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.  
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.  
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES  
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:  
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.  
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.  
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.  
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.  
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: -  
Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). -



Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588). - Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'l vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B061- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B061-2B51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural (HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics, es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Es caracteritzen per:

- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Autocompactabilitat
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TM/A:

T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat

- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2                    - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100                    - HA-R/AC i HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable (article 33 del CODI ESTRUCTURAL):                    - Classes d'escorrimet:                    - AC-SF1, AC-SF2, AC-SF3                    - Classes de viscositat:                    - AC-VS1, AC-VS2, AC-VF1, AC-VF2                    - Classes de capacitat de pas:                    - AC-PL1, AC-PL2, AC-PJ1, AC-PJ2                    - Classes de resistència a la segregació:                    - AC-SR1, AC-SR2

Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escorrimet (AC-SF), viscositat (AC-V), capacitat de pas (AC-P) i resistència a la segregació (AC-SR), d'acord amb l'expressió:

T-R/(AC-SF+AC-V+AC-P+AC-SR)/TM/A:

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment

utilitzat.

Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi

Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà >= 23% en pes del formigó

Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en funció de les addicions que continguin.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

La classe resistent en funció de la classe d'exposició ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: >= 20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2

Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:

- Fluïdesa: Assaig d'escorriment (UNE-EN 12350-8).
- Viscositat: Assaig d'escorriment (UNE-EN 12350-8) o assaig amb embut en V (UNE-EN 12350-9).
- Capacitat de pas: Assaig amb caixa en L (UNE-EN 12350-10) o assaig amb anell japonès (UNE-EN 12350-12).
- Resistència a la segregació: Assaig de determinació del percentatge de segregació (UNE-EN 12350-11).

Taula 33.5.b Requisits generals per a l'autocompactabilitat

| Propietat        | Paràmetre mesurat | Rang admissible |
|------------------|-------------------|-----------------|
| Escorriment      | SF                | 550mm - 850mm   |
| Viscositat       | tv                | <=25s           |
| Capacitat de pas | PL                | >=0,80          |
|                  | PJ                | <=10mm          |

|               |    |       |
|---------------|----|-------|
| Resistència a |    |       |
| la segregació | SR | <=20% |
| +-----+       |    |       |

El control de les propietats d'autocompactibilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:

- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura: - Assaig d'escorriment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat: - Assaig d'escorriment (UNE 83361) - Assaig d'escorriment amb anell (UNE 83363)

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Grandària màxima del granulat: <= 25 mm

La suma del granulat fi <0,063 mm i l'addició de calissa del ciment <= 250 kg/m3 de formigó

Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2

Continguts característics dels formigons autocompactables:

- Fins <0,125 mm (ciment, addicions i fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litres/m3)
- Ciment: 250-500 kg/m3
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): >= 350 litres/m3)
- Granulat gruixut: <= 50% del total del granulat

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: En camions formigonera.  
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.  
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.  
S'han considerat els materials següents:  
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat  
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:  
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C  
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns  
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C  
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.  
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.  
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.  
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.  
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.  
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.  
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.  
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.  
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.  
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment

utilitzat.  
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.  
Classe resistent del ciment: >= 32,5  
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3  
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):  
Consistència seca: 0 - 2 cm  
Consistència plàstica: 3-4 cm  
Consistència tova: 5-9 cm  
Toleràncies:  
- Assentament en el con d'Abrams:  
Consistència seca: ± 1 cm  
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm  
Toleràncies respecte de la dosificació:  
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%  
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%  
- Contingut d'aigua: ± 3%  
- Contingut d'additius: ± 5%  
- Contingut d'addicions: ± 3%  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: En camions formigonera.  
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.  
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

Flec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.  
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:  
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:  
- Consistència  
- Grandària màxima del granulat  
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó  
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats  
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació  
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat  
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A  
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat  
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)  
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca  
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.  
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó  
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària

màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment). En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $f_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si  $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$  - 2.300 kg/m3 si  $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3-4 cm  
- Consistència tova: 5-9 cm  
- Consistència fluida: 10-15 cm  
- Consistència líquida: 16-20 cm  
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant  
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment  
- Armat: <= 0,4% pes de ciment  
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment  
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:  
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3  
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3  
Toleràncies:  
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm  
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"  
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:  
- <= 32 mm  
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals  
Dosificacions de pastat:  
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3  
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6  
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3  
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3  
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 <= H <= 180               | - Formigó abocat en sec                                              |
| H >= 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H >= 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.  
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"  
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:  
- <= 32 mm  
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals  
Dosificacions de pastat:  
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3  
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6  
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3  
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm  
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.  
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS  
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:  
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec  
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.  
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada  
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.  
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.  
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3  
Relació aigua/ciment: <= 0,46  
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm  
Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%  
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.  
Toleràncies:  
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.  
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.  
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS  
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.  
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:  
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:  
- Consistència  
- Grandària màxima del granulat  
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó  
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus



d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:            - Consistència seca: ± 1 cm            - Consistència plàstica: ± 1 cm            - Consistència tova: ± 1 cm            - Consistència fluida: ± 1 cm            - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:            - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3            - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):            - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 <= H <= 180               | - Formigó abocat en sec                                              |
| H >= 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H >= 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:            - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3            - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):            - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3            - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 130 <= H <= 180               | - Formigó abocat en sec                                              |
| H >= 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H >= 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$



- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.  
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.  
Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:  
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.  
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.  
MORTER DE RAM DE PALETA:  
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.  
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.  
- Morter de ram de paleta  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.  
MORTER DE RAM DE PALETA:  
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials  
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat  
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat  
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.  
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:  
- Característiques dels morters frescos:           - Temps d'us (EN 1015-9)           - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%           - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos  
- Característiques dels morters endurits:           - Resistència a compressió (EN 1015-11)           - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)           - Absorció d'aigua (EN 1015-18)           - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)           - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)  
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)           - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)  
- Característiques addicionals per als morters lleugers:           - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3  
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:           - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm           - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)  
- Reacció davant del foc:           - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1  
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.  
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
MORTER DE RAM DE PALETA:  
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):           - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):           - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
- Referència a la norma UNE-EN 998-2  
- Nom del fabricant  
- Codi o data de fabricació  
- Tipus de morter  
- Temps d'us  
- Contingut en clorurs  
- Contingut en aire  
- Proporció dels components (morters prescrits)  
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió  
- Resistència d'unió (adhesió)  
- Absorció d'aigua

---

- Permeabilitat al vapor d'aigua  
- Densitat  
- Conductivitat tèrmica  
- Durabilitat  
- Mida màxima del granulat  
- Temps obert o temps de correcció  
- Reacció davant el foc  
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:  
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.  
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:  
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:  
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.  
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.  
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0A5- CARGOL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0A5-06VX.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Cargols autoroscants amb volandera  
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).  
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.  
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.  
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:  
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:  
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.  
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2  
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Empaquetats.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERÍA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Filferro d'acer  
- Filferro d'acer galvanitzat  
- Filferro d'acer plastificat  
- Filferro recuit  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de ser de secció constant i uniforme.  
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.  
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:  
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.  
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.  
Resistència a la tracció (UNE 37-504):  
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2  
- Qualitat G3: 1570 N/mm2  
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir  
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%  
Toleràncies:  
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal  
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:  
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.  
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.  
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.  
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)  
Resistència a la tracció:  
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2  
- Qualitat dur: > 600 N/mm2  
Toleràncies:  
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:  
- Identificació del fabricant o nom comercial  
- Identificació del producte  
- Diàmetre i llargària dels rotlles  
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:  
\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.  
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:  
\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.  
\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.  
FILFERRO PLASTIFICAT:  
\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer  
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material  
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú  
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
Cementació del vis: > 0,1 mm  
VOLANDERES:  
Diàmetre interior de la volandera:  
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Llargàries  
- Unitats  
- Instruccions d'ús  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.



B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:  
S'han considerat els elements següents:  
- Barres corrugades  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.  
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.  
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.  
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.  
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm  
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.  
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal  
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal  
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):  
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2  
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2  
- Composició química (% en massa):  
+-----+  
| | C | Ceq | S | P | Cu | N |  
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |  
+-----+  
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |  
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |  
+-----+  
Ceq = Carboni equivalent  
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.  
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:  
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:  
- Descripció de la forma  
- Referència a la norma EN  
- Dimensions nominals



B0CH4- PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH4-2112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.  
S'han considerat els tipus de planxa següents:  
- Planxa nervada d'acer galvanitzat  
- Planxa nervada d'acer prelacat  
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons  
- Planxa grecada d'acer galvanitzat  
- Planxa grecada d'acer prelacat  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.  
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.  
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.  
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.  
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.  
Tipus d'acer: S235JR  
Toleràncies:  
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm  
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%  
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm  
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.  
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. -  
Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques:  
- Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell -  
Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària  
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.  
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ7-0FI5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.  
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.  
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient  
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:  
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.  
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.  
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.  
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.  
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.  
Toleràncies:  
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària  
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:  
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.  
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.  
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.  
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:  
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ7- PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ7-0FI5.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.  
S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:  
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.  
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E1- BLOC DE FORMIGÓ CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Bloc prefabricat de formigó curat en autoclau (HCA), per a obra de fàbrica, fabricat a partir de lligants hidràulics com son el ciment i/o calç, combinat amb materials fins de naturalesa



silícica, materials airejants i aigua i curats amb vapor d'aigua a pressió alta en autoclaus S'han considerat els tipus següents:  
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:  
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.  
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.  
Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.  
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:  
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 1,5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II  
- Durabilitat: El fabricant ha de declarar la resistència al gel/desgel  
- Variació deguda a la humitat (UNE-EN 680): Ha de complir  
- Resistència a l'adherència a tallant (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant  
- Resistència a l'adherència a flexió: >= valor declarat pel fabricant  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:  
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
- Dimensions (UNE-EN 772-16): - Llargària: <= 1500 mm - mplària : < = 600 mm - lçària : <= 1000 mm  
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): Ha de complir amb els límits especificats a la Taula 2 de l'UNE-EN 771-4  
- Forma: En peces que no son planes ni regulars, el fabricant ha de declarar la forma de la peça segons les definicions del capítol 3 de la UNE-EN 771-4 o per referència a un dibuix  
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13): ± 50 kg/m3 del valor declarat pel fabricant  
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:  
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)  
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)  
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Empaquetats sobre palets.  
Emmagatzematge: En lloc sec, sobre superfície plana i protegits de la intempèrie.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 771-4:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
Ha de portar marcades en la peça, l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:  
- Nom, marca comercial o d'altre mitjà d'identificació del fabricant del producte  
- Data de fabricació  
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)  
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4.  
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-4 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació. Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)

- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)  
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II  
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant  
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:  
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:  
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant  
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:  
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)  
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)  
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)  
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%  
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)  
- Formació d'encaix: <= 20% volum total  
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)  
Característiques complementàries:  
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant  
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Empaquetats sobre palets.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).  
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).  
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:  
- Absorció d'aigua per capil·laritat  
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)  
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)  
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas -  
Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.  
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B1477-07TT,B1473-0XJI,B1474-0XL1,B1478-0XLD,B147J-0XKD,B147J-0XKG,B147S-0XL8,B147Q-0XIU,B1480-0XLP,B1481-0NG2,B148B-0XLR,B148D-0XLQ,B148D-X0DZ,B1488-0XLJ,B1474-0XL3,B147Z-0XI9,B147X-19P7,B147W-19P3,B147O-10M PA.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
  - Protecció del tronc
  - Protecció per treball a la intempèrie
  - Roba i peces de senyalització
  - Protecció personal contra contactes elèctrics
- Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
  - Es equips dels serveis de socors i salvament
  - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
  - Els EPI dels mitjans de transport per carretera
  - El material d'esport
  - El material d'autodefensa o de dissuasió
  - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

- PROTECCIONS DEL CAP:
- Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
- Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
  - Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
  - Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
  - S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
  - Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
- La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
- Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
  - Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
  - Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de

protecció tipus 'panoràmiques' amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
  - Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
  - Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
  - Pantal·les sostingudes amb la mà
- Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
- Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
- Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
- Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
- Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.



Els turmells i llengueta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat

anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de

l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit,

en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.



- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
  - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
  - Facilitat d'aireació.
- Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
- ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
- Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
  - Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
  - Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
  - Facilitat d'aireació.
  - Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'exploració i transport elèctric  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL1,B1474-0XL3.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dimes casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i

maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de



garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents

riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant

autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

---

- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:  
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:  
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.  
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.  
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes  
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se  
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats  
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:  
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.  
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:  
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.  
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.  
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.  
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.  
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o

filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals,



torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:



- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'explotació i transport elèctric  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1478-0XLD.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.  
PROTECCIONS DEL CAP:  
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de

complir els següents requisits:  
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontís de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de

la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.  
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:



Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKD,B147J-0XKG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos



riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius

de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
  - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts

a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'explotació i transport elèctric  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B147 Família 147**

**B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B147O-10MPA.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les



condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos comuns seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i



entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
  - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

---

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.  
- Activitats en un entorn de calor radiant.  
- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de couro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B147 Família 147**

**B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT**

**B147O-1**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B147O-10MPA.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius

de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.



Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.



PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

---

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.

- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B147 Família 147**

**B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B147Q-0XIU.**

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.  
PROTECCIONS DEL CAP:  
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de

complir els següents requisits:  
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontís de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de

- la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
  - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
- PROTECCIONS DEL CAP:
- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
  - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
  - Obres en foses, rases, pous i galeries.
  - Moviments de terra i obres en roca.
  - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
  - Utilització de pistoles fixaclaus.
  - Treballs amb explosius.
  - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
  - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
- Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
  - Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
  - Acció de pols i fums.
  - Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
  - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Enlluernament
- Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
  - Treballs de perforació i burinat.
  - Talla i tractament de pedres.
  - Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
  - Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
  - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
  - Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
  - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
  - Activitats en un entorn de calor radiant.



- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.  
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:



Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 Família 147

B147S- POLAINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147S-0XL8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius

de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
  - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts

a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'explotació i transport elèctric  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B147 Família 147**

**B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B147Z-0XI9.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les



condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els casos comuns seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i

entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en fosses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

---

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.  
- Activitats en un entorn de calor radiant.  
- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

---

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B148 ROBA DE TREBALL**

**B1480- ARMILLA DE TREBALL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B1480-0XLP.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els d'altres casos seran de muntura de tipus normal



i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.



PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
  - Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
  - Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- 
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
  - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
  - Obres en foses, rases, pous i galeries.
  - Moviments de terra i obres en roca.
  - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
  - Utilització de pistoles fixaclaus.
  - Treballs amb explosius.
  - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
  - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
- Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
  - Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
  - Acció de pols i fums.
  - Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
  - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Enlluernament
- Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
  - Treballs de perforació i burinat.
  - Talla i tractament de pedres.
  - Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
  - Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
  - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
  - Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
  - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
  - Activitats en un entorn de calor radiant.
  - Treballs que desprenen radiacions.
  - Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
- PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
  - Treballs de percussió.
  - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
- Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
  - Vapors metàl·lics i orgànics.
  - Gasos tòxics industrials.
  - Monòxid de carboni.
  - Baixa concentració d'oxigen respirable.
- PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
- Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
  - Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
  - Treballs amb risc elèctric.
- PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
- Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Obres d'ensostrat
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
-

- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.  
- Manipulació de vidre pla.  
- Treballs de rajat de sorra.  
- Treballs en cambres frigorífiques.  
Roba de protecció antiinflamable:  
- Treballs de soldadura en locals exigus.  
Davantals antiperforants:  
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.  
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i gasos incandescents:  
- Treballs de soldadura.  
- Treballs de forja.  
- Treballs de fosa i emmotllament.  
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:  
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de muntatge elèctric  
- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'explotació i transport elèctric  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:  
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.  
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.  
- Designació de la talla.  
- Número de la norma EN específica.  
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General

de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B148 ROBA DE TREBALL**

**B1481- ARNÈS DE TREBALL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B1481-0NG2.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.  
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.  
PROTECCIONS DEL CAP:  
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:  
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.



- 
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
  - El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
  - L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
  - Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura. Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
  - Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
- PROTECCIONS DEL CAP:
- Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
  - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
  - Obres en fosses, rases, pous i galeries.
  - Moviments de terra i obres en roca.
  - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
  - Utilització de pistoles fixaclus.
  - Treballs amb explosius.
  - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
  - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
- Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
  - Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
  - Acció de pols i fums.
  - Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
  - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
  - Enlluernament
- Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
  - Treballs de perforació i burinat.
  - Talla i tractament de pedres.
  - Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
  - Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
  - Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
  - Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
  - Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
  - Activitats en un entorn de calor radiant.
  - Treballs que desprenen radiacions.
  - Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
- PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
  - Treballs de percussió.
-



- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B148 ROBA DE TREBALL**

**B1488- IMPERMEABLES DE TREBALL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B1488-0XLJ.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els d'ambients normals seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.  
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:  
Protecció de l'aparell ocular:  
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:  
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.  
- Acció de pols i fums.  
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.  
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.  
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.  
- Enlluernament  
Protecció de la cara:  
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.  
- Treballs de perforació i burinat.  
- Talla i tractament de pedres.  
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.  
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.  
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.  
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.  
- Activitats en un entorn de calor radiant.  
- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.  
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:



Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148B-0XLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions



calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dimes casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós

antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.

- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc

assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B148 ROBA DE TREBALL**

**B148D- SAMARRETA DE TREBALL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B148D-0XLQ,B148D-X0DZ.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.



Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.  
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:  
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:  
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.  
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.  
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.  
- Facilitat d'aireació.  
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
ELECCIÓ:  
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.  
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:  
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.  
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.  
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.  
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.  
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.  
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.  
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.  
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:  
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.  
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.  
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.  
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.  
PROTECCIONS DEL CAP:  
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.  
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.  
- Obres en foses, rases, pous i galeries.  
- Moviments de terra i obres en roca.  
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.  
- Utilització de pistoles fixaclaus.  
- Treballs amb explosius.  
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.  
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:  
Protecció de l'aparell ocular:  
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:  
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.  
- Acció de pols i fums.  
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.  
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.



---

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.  
- Enlluernament  
Protecció de la cara:  
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.  
- Treballs de perforació i burinat.  
- Talla i tractament de pedres.  
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.  
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.  
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.  
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.  
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.  
- Activitats en un entorn de calor radiant.  
- Treballs que desprenen radiacions.  
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.  
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:  
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.  
- Treballs de percussió.  
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires.  
- Vapors metàl·lics i orgànics.  
- Gasos tòxics industrials.  
- Monòxid de carboni.  
- Baixa concentració d'oxigen respirable.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:  
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs de soldadura.  
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.  
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.  
- Treballs amb risc elèctric.  
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:  
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:  
Calçat de protecció i de seguretat:  
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres  
- Treballs en bastides  
- Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat  
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge  
- Obres d'ensostrat  
- Treballs d'estructura metàl·lica  
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics  
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes  
- Treballs de transformació de materials lítics  
- Manipulació i tractament de vidre  
- Revestiment de materials termoïllants  
- Prefabricats per a la construcció  
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:  
- Obres d'ensostrat  
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:  
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:  
- Soldadors  
PROTECCIONS DEL COS:  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides.  
- Muntatge de peces prefabricades.  
- Treballs en pals i torres.  
- Treballs en cabines de grues situades en altura.  
PROTECCIÓ DEL TRONC:  
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:  
Peces i equips de protecció:

---

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**

**B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-0M3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de mantenició, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles

fragments, impeding la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que

s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15A MATERIALS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

B15AB- PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15AB-0MCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de mantenició, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements



constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de

resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de



la edificación  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els elements següents:  
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes  
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes  
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes  
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria  
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica  
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció  
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives  
CONDICIONS GENERALS:  
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.  
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:  
- Nom del fabricant  
- Any de fabricació, importació i/o subministrament  
- Data de caducitat  
- Tipus i número de fabricació  
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix  
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:  
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori  
- Sistemes de qualitat: Obligatori  
- Control de la documentació: Obligatori  
- Identificació del producte: Obligatori  
- Inspecció i assaig: Obligatori  
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori  
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori  
- Control de productes no conformes: Obligatori  
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori  
- Registres de qualitat: Obligatori  
- Formació i ensinistrament: Obligatori  
- Tècniques estadístiques: Voluntari  
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
  - Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
  - Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
  - Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedit la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
  - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
  - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
  - Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
  - Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
  - Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
  - Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
  - Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectores dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
- Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC
- En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC
- Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en

contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1E,B44Z-0LZT,B44Z-0M0S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2  
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2  
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1  
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1  
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2  
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5  
S'han considerat els tipus d'unió següents:  
- Amb soldadura  
- Amb cargols  
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):  
- Una capa d'emprimació antioxidant  
- Galvanitzat  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.  
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:  
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:  
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2  
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5  
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:  
- Perfil IPN: UNE-EN 10024  
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034  
- Perfil UPN: UNE-EN 10279  
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2  
- Perfil T: UNE-EN 10055  
- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059  
- Rectangular: UNE-EN 10058  
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1  
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2  
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit  
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa  
- Per arc submergit amb fil/filferro  
- Per arc submergit amb elèctrode nu  
- Per arc amb gas inert  
- Per arc amb gas actiu  
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu  
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert  
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert  
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les

característiques del material no queden per sota dels valors especificats.  
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).  
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.  
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.  
Toleràncies de fabricació:  
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A  
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3  
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:  
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL  
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.  
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.  
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.  
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:  
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca  
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca  
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.  
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.  
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.  
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:  
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella  
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira  
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.  
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.  
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.  
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.  
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.  
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.  
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.  
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.  
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .  
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.  
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.  
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:  
- Mètode de la clau dinamomètrica.  
- Mètode de la femella indicadora.  
- Mètode convinat.  
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.  
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.  
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.  
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).  
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del



producte. No s'admeten les martellades.  
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.  
Toleràncies de fabricació:  
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A  
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3  
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:  
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.  
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.  
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.  
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.  
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.  
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.  
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.  
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.  
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.  
PERFILS GALVANITZATS:  
El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.  
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.  
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.  
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga. Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.  
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.  
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF  
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.  
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.  
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.  
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.  
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.  
OBRES D'EDIFICACIÓ:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.  
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUI TS:  
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:  
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada  
- Un número que identifi qui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades)

i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+:

Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: -

Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformatos en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e

<= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm



En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:           - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)           - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)           - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)           - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:           - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)           - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)           - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)           - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:           - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrint (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L0- BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.  
S'han considerat els elements següents:  
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.  
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).  
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació  
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.  
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat  
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.  
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.  
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.  
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.  
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.  
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.  
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.  
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.  
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1  
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.  
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.  
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.  
Fissuració: Sense fissures visibles  
Toleràncies:  
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1  
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.  
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.  
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.  
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.  
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.  
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2  
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2  
Puresa del zinc: >= 98,5%  
Toleràncies:  
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m  
- Planor: ± 1 mm/m  
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.  
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.  
DAU DE FORMIGÓ:  
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.  
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:  
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0J1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.  
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.  
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W  
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK  
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m  
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.  
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%  
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%

- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant  
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant  
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant  
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant  
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2  
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2  
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant  
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant  
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat per el fabricant  
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm  
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm  
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.  
Toleràncies:  
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%  
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%  
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm  
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m  
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm  
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.  
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:  
Permeabilitat al vapor d'aigua:  
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg  
- Placa: Nul·la  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantos o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.  
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:  
- Identificació del producte  
- Identificació del fabricant  
- Data de fabricació  
- Identificació del torn i del lloc de fabricació  
- Classificació segons la reacció al foc  
- Resistència tèrmica  
- Conductivitat tèrmica  
- Gruix nominal  
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162  
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol  
- Llargària i amplària nominals  
- Tipus de revestiment, en el seu cas  
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:  
- Conductivitat tèrmica (W/mK)  
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:  
- Absorció d'aigua per capil·laritat  
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)  
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\*  
Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple

productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J3- ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J3-0GSM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

| Tipus massilla          | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Silicona neutra         | 1,07-1,15               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -45 - +200°C              |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -                         |
| Polisulfur bicomponent  | >= 1,35                 | -10 - +35°C             | 30%                   | -30 - +70°C               |
| Poliuretà monocomponent | 1,2                     | 5 - 35°C                | 15-25%                | -30 - +70°C               |
| Poliuretà bicomponent   | 1,5-1,7                 | 5 - 35°C                | 25%                   | -50 - +80°C               |
| Acrílica                | 1,5-1,7                 | 5 - 40°C                | 10-15%                | -15 - +80°C               |
| De butils               | 1,25-1,65               | 15 - 30°C               | 10%                   | -20 - +70°C               |
| D'òleo-resines          | 1,45-1,55               | -10 - +35°C             | 10%                   | -15 - +80°C               |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla          | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|
| Silicona neutra         | >= 0,7                           | 0,2                                               | 12° - 20°      |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6                           | 0,5                                               | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent  | >= 2,5                           | -                                                 | 60°            |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5                           | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)   | 30° - 35°      |
| Poliuretà bicomponent   | -                                | 1,5                                               | -              |
| Acrílica                | -                                | 0,1                                               | -              |
| De butils               | -                                | -                                                 | 15° - 20°      |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona  
Allargament fins al trencament:  
- Neutra: >= 500%  
- Àcida o bàsica: >= 400%  
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:  
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.  
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.  
Base: Polisulfurs + reactiu  
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C  
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:  
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.  
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.  
Base:  
- Monocomponent: Poliuretà  
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu  
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C  
MASSILLA ACRÍLICA:  
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.  
Base: Polímers acrílics  
MASSILLA DE BUTILS:  
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.  
Base: Cautxú-butil  
MASSILLA D'OLEO-RESINES:  
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.  
Base: Oleo-resines  
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:  
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.  
Base: Cautxú-asfalt  
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C  
MASSILLA ASFÀLTICA:  
Resiliència a 25°C: 78%  
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:  
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min  
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3  
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C  
Resistència a la tracció (DIN 53571)  
- a 20°C: 15 N/cm2  
- a -20°C: 20 N/cm2  
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2  
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C  
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:  
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.  
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.  
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:  
Característiques físiques:

|           |          |                             |                      |                  |
|-----------|----------|-----------------------------|----------------------|------------------|
| Tipus     | Densitat | Penetració a 25°C,150g i 5s | Fluència a 60°C      | Adherència       |
| massilla  | (g/cm3)  | UNE 104-281(1-4)(mm)        | UNE 104-281(6-3)(mm) | 5 cicles a -18°C |
| Cautxú    | 1,35-1,5 | <= 23,5                     | <= 5                 | Ha de complir    |
| asfalt    | (a 25°C) |                             |                      |                  |
| Asfàltica | 1,35     | <= 9                        | <= 5                 | Ha de complir    |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
CONDICIONS GENERALS:  
Subministrament: En envàs hermètic.  
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:  
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.  
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.  
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:  
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim



d'emmagatzematge sis mesos.  
ESCUMA DE POLIURETÀ:  
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.  
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Ha de portar impreses les dades següents:  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Identificació del producte  
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)  
- Instruccions d'ús  
- Pes net o volum del producte  
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis  
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada  
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat  
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió  
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie  
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents  
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats  
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador  
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades  
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components  
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa  
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent  
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie  
PINTURA A LA COLA:  
Característiques de la pel·lícula líquida:  
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.  
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després

de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 -

Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE\_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h -

Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

|                                          | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|------------------------------------------|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             |            |                  |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé         | Ha de complir    |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -

Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als

detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -

Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense

contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02

26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:        - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)        - Pes específic UNE EN ISO 2811-1        - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)        - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)        - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 FAMÍLIA 9H1

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:        - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591        - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023        - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924        - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú        - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:        - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%,



per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
  - Capes de rodadura: <= 10% en massa
  - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna

de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla

- Codi d'identificació de la mescla

- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1

- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

- Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la



documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*. \*\*\*\* CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*. \* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS**

**BAR5- PORTA SECCIONAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BAR5-0001.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els accionaments següents:

- Funcionament manual
- Funcionament amb operador electromecànic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb

l'indicat a la DT o el triat per la DF.  
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.  
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.  
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.  
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.  
L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.  
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.  
Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.  
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.  
Tots els accessoris, així com la ferramentà i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.  
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.  
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible, que mostri almenys la següent informació: - Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció) - Tipus de porta - Número de sèrie/número únic de referència de la porta - Any de fabricació - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol  
Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm  
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100  
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm  
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm  
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm  
Toleràncies:  
- Dimensions: ± 1 mm  
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm  
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m  
- Planor: ± 1 mm/m  
- Torsió del perfil: ± 1°/m  
FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:  
Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.  
El motor ha de ser reversible.  
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.  
Ha de portar:  
- Reductors sens fi en bany d'oli  
- Microrruptors de final de carrera  
- Motoprotectors tèrmics  
Característiques tècniques:  
- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/380 V  
- Freqüència: 50 Hz  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a compartimentació del foc/fum, - Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions  
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):  
- Nom o marca identificativa del fabricant  
- Adreça enregistrada del fabricant  
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge  
- Referència a la norma EN 13241-1  
- Valor declarats pel fabricant  
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.  
NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.  
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.  
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.  
S'han considerat els materials següents:  
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques -  
Termoplàstics - Plàstics en fred  
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre  
MICROESFERES DE VIDRE:  
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.  
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 -  
Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9  
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.  
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

|                           |                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Tamís<br>(ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda<br>acumulada<br>(% en pes) |
| Superior de seguretat     | 0 a 2                                      |
| Superior nominal          | 0 a 10                                     |
| Intermedis                | N1 a N2 (*)                                |
| Inferior nominal          | 95 a 100                                   |

\* N2-N1 <= 40  
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit -  
Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)  
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
MICROESFERES DE VIDRE:  
Subministrament: En envàs tancat.  
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: -

Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria -

Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.  
S'han considerat els materials següents:  
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred  
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre  
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:  
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.  
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.  
Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components. El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:  
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred  
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred  
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred  
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures  
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures  
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred  
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures  
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures  
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred  
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred  
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:  
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent  
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6  
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4  
- Envel·liment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1  
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)  
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)  
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3  
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:  
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.  
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

\* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

\* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:       - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)       - Avaluació Técnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBBAR015,BBBAR005,BBB0-19MO,BBB4-19MF,BBB0-19MQ,BBB8-19M2.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.  
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales  
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.  
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.  
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**BBB0- CARTELL EXPLICATIU**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BBB0-19MO,BBB0-19MQ.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

**CONDICIONS GENERALS:**

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

**ELECCIÓ:**

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:



- Atraure l'atenció del destinatari.  
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.  
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.  
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.  
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.  
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:      - Riscos, prohibicions i obligacions.                      - Riscos de caigudes, xocs i cops.  
                     - Vies de circulació.                      - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.                      - Equips de protecció contra incendis.                      - Mitjans i equips de salvament i socors.                      - Situacions d'emergència.                      - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.  
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.  
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.  
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.  
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.  
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**BBB4- SENYAL D'ADVERTÈNCIA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BBB4-19MF.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.  
CONDICIONS GENERALS:  
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi

ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat

o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1JR00,BBC1HR00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre

el seu recanvi.  
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.  
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:  
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.  
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:  
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.  
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.  
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:  
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.  
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.  
La distància entre plaques ha de ser regular.  
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA  
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.  
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.  
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.  
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.  
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2  
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2  
Puresa del zinc: >= 98,5%  
Toleràncies:  
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m  
- Planor: ± 1 mm/m  
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:  
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:  
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:  
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.  
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.  
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA  
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.  
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC7- CON D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC7-0R8S.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.  
S'han considerat els elements següents:  
- Con de plàstic reflector  
- Tetrapode de plàstic reflector  
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora  
- Cinta d'abalisament reflectora o no  
- Garlanda reflectora  
- Garlanda lluminosa  
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant  
- Tanca metàl·lica, mòbil  
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast  
- Fita  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.  
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.  
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.  
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:  
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic  
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.  
LLUMS:  
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.  
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.  
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.  
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.  
Els lents han de ser resistents als cops.  
PIQUETA:  
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.  
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.  
CINTA:  
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.  
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.  
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.  
GARNALDA:  
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.  
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar



la percepció de la senyal.  
La distància entre plaques ha de ser regular.  
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.  
TANCA MOBIL METAL.LICA  
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.  
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.  
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.  
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.  
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2  
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2  
Puresa del zinc: >= 98,5%  
Toleràncies:  
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m  
- Planor: ± 1 mm/m  
- Angles: ± 1 mm  
BARRERA DE PVC:  
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:  
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
LLUMS:  
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.  
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.  
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
TANCA MOBIL METAL.LICA  
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.  
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SIH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90%

brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic.

A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- \* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- \* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- \* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- \* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- \* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-OSIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
S'han considerat els elements següents:  
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització  
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:  
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.  
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.  
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)  
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.  
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres  
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2  
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.  
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.  
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.  
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.  
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.  
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir  
Toleràncies:  
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)  
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)  
- Massa: +8%; -6%  
Allargament fins a la ruptura:

| +-----+       |                       |             |
|---------------|-----------------------|-------------|
| Gruix<br>(mm) | Allargament mínim (%) |             |
|               | Longitudinal          | Transversal |
| <=40          | 26                    | 24          |
| > 40          | 25                    | 23          |
| <=65          |                       |             |
| +-----+       |                       |             |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:  
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.  
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: -  
Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.  
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD50- TUB DE PVC PER A DRENATGES**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Tub de volta  
- Tub circular  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.  
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.  
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.  
La superfície interior ha de ser llisa i regular.  
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3  
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C  
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir  
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)  
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2  
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%  
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2  
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%  
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral  
Toleràncies:  
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm  
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm  
TUB CIRCULAR:  
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.  
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.

Els nervis han de tenir forma de "T".  
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.  
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"  
TUB DE VOLTA:  
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.  
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.  
Característiques del tub:

| Diàmetre<br>(mm) | Gruix<br>(mm) | Superfície filtrant<br>(cm2/m) | Capacitat de filtració<br>(l s/m) |
|------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 90               | >= 0,8        | >= 65                          | >= 1,5                            |
| 110              | >= 1,0        | >= 75                          | >= 2,8                            |
| 160              | >= 1,2        | >= 100                         | >= 5,2                            |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Diàmetre nominal i gruix  
- Sigles PVC  
- Data de fabricació  
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.  
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.  
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.  
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.  
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.  
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.  
CONDICIONS GENERALS:  
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.  
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.  
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.  
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.  
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.  
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.  
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:  
- Amb un dispositiu de tanca  
- Amb suficient massa superficial  
- Amb una característica específica en el disseny  
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.  
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.  
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.  
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.  
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.  
Guix mínim de fosa o d'acer:  
- A 15: >= 2 mm  
- B 125: >= 3 mm  
- C 250: >= 5 mm  
- D 400: >= 6 mm  
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny  
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:  
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2  
- Classe A 15: >= 25 N/mm2  
Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm  
PERICONS TIPUS DF:  
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.  
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.  
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK3- BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDK3-VA3V.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.  
S'han considerat els elements següents:  
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions  
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes  
- Fosa gris  
- Fosa dúctil  
- Acer  
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:  
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:  
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.  
- Classe B 125: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.  
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera  
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.  
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).  
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)  
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.  
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.  
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.  
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.  
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.  
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.  
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:  
- Amb un dispositiu de tanca  
- Amb suficient massa superficial  
- Amb una característica específica en el diseny  
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.  
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el



bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:  
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:  
- El codi de la norma UNE EN 124  
- La classe segons la norma UNE EN 124  
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació  
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.  
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDK5-1KH1.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.  
S'han considerat els elements següents:  
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions  
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes  
- Fosa gris  
- Fosa dúctil  
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:  
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:  
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.  
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.  
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera  
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.  
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).  
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.  
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.  
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.



Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:        - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm        - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:       - Franquícia del conjunt: <= 15 mm       - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):    >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions:    ± 1 mm
- Guerxament:    ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm:    >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:        - Llargària:    <= 170 mm        - Amplària:                        - Classes A 15 a B 125:    18-25 mm
- Classes C 250 a F 900:    18-32 mm
- Forats:        - Diàmetre:                        - Classes A 15 a B 125:    18-38 mm                        - Classes C 250 a F 900:    30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobrimet de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15:    >= 2 mm
- B 125:    >= 3 mm
- C 250:    >= 5 mm
- D 400:    >= 6 mm
- E 600 i F 900:    A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:    >= 40 N/mm2
- Classe A 15:    >= 25 N/mm2

Gruix del recobrimet de formigó de l'armadura d'acer:    >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BDKZHFCX.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de

vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió. El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.  
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.  
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.  
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:  
El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.  
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.  
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.  
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:  
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:  
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm  
ELEMENTS DE FOSA:  
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).  
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.  
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).  
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:  
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.  
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.  
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.  
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2  
Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): >= 155 HB  
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%  
Contingut de fòsfor: <= 0,15%  
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:  
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.  
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:  
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.  
ELEMENTS DE FOSA GRIS:  
\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDN MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

BDN4- REIXA DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDN4-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini

- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües.

Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.

Secció útil: >= 400 cm2

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m

- Torsió: ± 1º/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1º

REIXETA DE PVC:

Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.

Densitat (UNE 53-020 mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 80ºC

Absorció d'aigua (UNE 53-028): <= 1%

Resistència a l'impacte a 20ºC (UNE 53-141): No s'ha de trencar

Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): >= 30 N/cm

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0

REIXETA D'ALUMINI:

Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).

La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.

Anodització (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): 0 <= M <= 2 (M = mitjana total)

Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm, UNE-EN ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protejida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF   TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH-   PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)  
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetres  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG   MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11-   ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11-0FSH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Armari de polièster.  
S'han considerat els armaris següents:  
- Amb porta i finestreta  
- Amb tapa fixa  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.  
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.  
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.  
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.  
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A  
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439  
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559  
AMB PORTA I FINESTRETA:



La porta ha de ser del mateix material que el cos.  
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.  
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.  
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.  
AMB TAPA:  
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.  
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Empaquetats en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZM.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.  
S'han considerat els materials següents:  
- Plàstic  
- Metàl·lic  
- Plàstic i metàl·lic  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Per a encastrar  
- Per a muntar superficialment  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.  
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.  
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.  
PLÀSTIC:  
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.  
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.  
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.  
METÀL·LICA:  
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.  
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.  
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.  
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm  
PER A ENCASTAR:  
Ha de portar obertures per al pas de tubs.  
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm  
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm  
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425  
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405  
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:  
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.  
AMB PORTA:  
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.  
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.  
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:  
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BF2.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Xapa d'acer, cega o perforada  
- Reixa d'acer  
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:  
- Llisa  
- Perforada  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.  
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.  
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.  
Potència de servei: <= 16 kW  
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.  
XAPA D'ACER GALVANITZAT:



Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.  
REIXA D'ACER:  
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:  
Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.  
REIXA:  
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.  
PLANXA:  
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.  
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.  
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:  
-Nom del fabricant, o de la marca comercial  
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWG.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.  
S'han contemplat els següents tipus de tubs:  
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.  
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.  
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.  
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.  
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.  
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.  
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.  
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Han d'estar marcats amb:  
- Nom del fabricant  
- Marca d'identificació dels productes  
- El marcatge ha de ser llegible  
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)  
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs  
- Assaigs:           - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1  
                  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460           - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.  
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.  
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.  
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.  
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.  
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.  
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.  
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Han d'estar marcats amb:  
- Nom del fabricant  
- Marca d'identificació dels productes  
- El marcatge ha de ser llegible  
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)  
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs  
- Assaigs:  
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1  
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460  
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSW,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTB,BG2Q-1KTO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33 FAMÍLIA G33

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2S2,BG33-G30L,BG33-G30M,BG33-G2SB,BG33-G2T8,BG33-G2TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament. La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe Blca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

|              |       |       |       |       |       |  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| +-----+      |       |       |       |       |       |  |
| Secció (mm2) | 25    | 50    | 95    | 150   | 240   |  |
| -----        | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |
| Gruix (mm)   | 0,9   | 1,0   | 1,1   | 1,4   | 1,7   |  |
| +-----+      |       |       |       |       |       |  |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2



- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5  
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.  
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):  
Característiques de reacció al foc:  
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.  
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):  
Característiques de reacció al foc:  
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de complir el següent  
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica  
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1  
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:  
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:  
Característiques de reacció al foc:  
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1  
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.  
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.  
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.  
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.  
\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

\* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:  
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):  
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):  
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:  
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions  
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:  
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial  
- Descripció del producte o codi de designació  
- Classe de reacció al foc  
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.  
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.  
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.  
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:  
- Símbol del marcatge CE  
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada  
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa  
- Codi únic d'identificació del producte tipus  
- Número de referència de la declaració de prestacions  
- Nivell o classe de prestacions declarat  
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable  
- Número d'identificació de l'organisme notificat  
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte  
- Control final d'identificació  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
- Assaigs:  
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)  
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al



fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)  
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.  
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.  
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.  
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.  
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
- Material, secció, llargària i pes del conductor  
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-19DY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:  
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.  
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.  
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.  
Conjunts d'aparamenta BT  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.  
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18GG,BG49-18B0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloamperes (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloamperes (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent  
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N  
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat  
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C  
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
PIA:  
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.  
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.  
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.  
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.  
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.  
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.  
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4A- INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4A-2R55.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Interruptor en carga con o sin indicador luminoso  
CARACTERISTICAS GENERALES:  
El elemento de accionamiento debe ser accesible.  
El mando será manual.  
Todos los elementos en tensión estarán soportados por piezas aislantes.  
El poder de ruptura será el indicado en la UNE 20-353.  
Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-3 deben llevar marcadas sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas de características fijadas en el mismo las siguientes indicaciones:  
Sobre el cuerpo del interruptor y en lugar visible cuando el interruptor está instalado:  
- Aptitud para el seccionamiento, en su caso, con el símbolo normalizado  
- Indicación de la posición de apertura y la de cierre  
- Marcado suplementario de seccionadores  
En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor está instalado:  
- Nombre del fabricante o marca de fábrica  
- Designación del tipo o del número de serie  
- Potencia asignada a la tensión de uso y categoría de uso.  
- Indicación de la corriente continua con el símbolo normalmente aceptado  
- Para los combinado de fusibles, el tipo y la corriente asignada máxima de los fusibles y la potencia disipada del elemento recambiable.  
- Referencia a esta norma  
- Grado de protección del material bajo la envolvente.  
- Bornes de entrada y de salida a menos que su conexión sea indiferente  
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N  
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado  
Las siguientes indicaciones debe estar en la información proporcionada por el fabricante:  
- Tensión asignada de aislamiento  
- Tensión asignada de resistencia a los impulsos para los materiales aptos para el seccionamiento, o cuando esté determinada.  
- Grado de contaminación, si es diferente de 3  
- Servicio asignado  
- Corriente asignada de corta duración admisible y su duración, si es aplicable.  
- Poder asignado de cierre en cortocircuito, si es aplicable  
- Corriente asignada de cortocircuito condicional, si es aplicable.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.



Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares. El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento  
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.  
\* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:  
Las tareas de control a realizar son las siguientes:  
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.  
- Control de la documentación técnica suministrada.  
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.  
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.  
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:  
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.  
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:  
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.  
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.  
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:  
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.  
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.  
- Control de la documentación técnica suministrada.  
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.  
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.  
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:           - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T           - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T           - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.           - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.           - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT  
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.  
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF  
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4D- INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4D-H5S2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha d'estar format pels següents components:  
- Magnetotèrmic tipus PIA  
- Diferencial  
- Accessoris  
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.  
Ha de ser de construcció modular.  
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.  
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.  
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.  
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.  
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir  
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir  
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C  
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C  
Freqüència: 50 Hz  
PIA:  
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.  
Tensió nominal: 220/380 V  
Poder de curtcircuit:  
- Intensitat nominal 10-20 A: >= 1.5 KA  
- Intensitat nominal 25-100 A: >= 3 KA  
Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---------------|--------------|
| 10            | 1 2,5        |
| 15            | 1 4          |
| 20            | 1,5 - 6      |
| 25            | 1,5 - 6      |
| 32            | 2,5 - 10     |
| 38            | 4 16         |
| 40            | 4 16         |
| 47            | 4 16         |
| 50            | 4 16         |
| 63            | 10 25        |
| 80            | 10 25        |

DIFERENCIAL:  
La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.  
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.  
Tensió nominal:  
- Bipolar: 132/230 V  
- Tetrapolar: 230/400 V  
Capacitat de ruptura:

| I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---------------|--------------|
| 25            | >= 1,5       |
| 40            | >= 1,5       |
| 63            | >= 2         |
| 100           | >= 3,5       |
| 125           | >= 2         |

Capacitat dels borns:



|                                                                        |     |      |
|------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| +-----+<br>  I nominal (A)   I nominal (A)   Secció (mm2)  <br>+-----+ |     |      |
| II o IV                                                                | 125 | <=50 |
| +-----+                                                                |     |      |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.  
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.  
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.  
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconexió instantània
- Poder de curtcircuit
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4J-0A9Y.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusible articulats o separables.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.  
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.  
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.  
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.  
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.  
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.  
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.  
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.  
Dimensions característiques dels fusibles:

| Grandària (mm) | Llargària (mm) | Diàmetre cilindre de contacte (mm) | Llargària cilindre de contacte (mm) |
|----------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 8 x 31         | 31,5           | 8,5                                | 6,3                                 |
| 10 x 38        | 38             | 10,3                               | <= 10,5                             |
| 14 x 51        | 51             | 14,3                               | <= 13,8                             |
| 22 x 58        | 58             | 22,2                               | <= 16,2                             |

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern  
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern  
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V  
Potència dissipable dels fusibles:

| Grandària (mm) | Potència dissipable (W) |
|----------------|-------------------------|
| 10 x 38        | <= 3                    |
| 14 x 51        | <= 5                    |
| 22 x 58        | <= 9,5                  |

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

| I nominal (A) | I de no fusió (A) | I de fusió (A) |
|---------------|-------------------|----------------|
| 2<br>4        | <= 1,5 In         | >= 2,1 In      |
| 6<br>10       | <= 1,5 In         | >= 1,9 In      |

|                                   |           |            |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| 16<br>20<br>25                    | <= 1,4 In | >= 1,75 In |
| 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>100 | <= 1,3 In | >= 1,6 In  |

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

| Grandària | Secció (mm2) |
|-----------|--------------|
| 10 x 38   | 1,5 - 6      |
| 14 x 51   | 2,5 - 16     |
| 22 x 58   | 4 - 50       |

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX  
Resistència a la calor: Ha de complir  
Resistència mecànica: Ha de complir  
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.  
Toleràncies: - Dimensions:

| Grandària (mm) | Llargària del fusible (mm) | Llargària de l'envoltant (mm) |
|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| 8 x 31         | ± 0,5                      | -                             |
| 10 x 38        | ± 0,6                      | -                             |
| 14 x 51        |                            | + 0,6<br>- 1,0                |
| 22 x 58        | -                          | + 0,1<br>- 2,0                |

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.  
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Referència del tipus de fabricant  
- Tensió nominal  
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.  
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.  
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:       - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T       - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T       - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.       - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant       - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.  
Conjunts d'aparamenta BT  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.  
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.  
Ha d'estar format pels següents components:  
- Caixa  
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.  
- Dispositiu de connexió  
- Accessoris  
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.  
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.  
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.  
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.  
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir  
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir  
Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---------------|---------------|--------------|
| II o IV       | 125           | <=50         |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.  
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.  
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.  
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

|                |           |            |
|----------------|-----------|------------|
| +-----+        |           |            |
| Tipus          | Estàndard | 300 micres |
| +-----+        |           |            |
| Gruix (micres) | >= 10     | >= 300     |
| +-----+        |           |            |

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0951.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetres  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
  
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.  
  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetres  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
  
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6,BGWC-09N4.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS8,BGWD-0AS5,BGWD-0AS7,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN3- LLUM ANTIVANDÀLIC AMB LÀMPADA DE VAPOR DE MERCURI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN3-0001,BHN3-0002,BHN3-0003,BHN3-0004,BHN3-0005.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Amb difusor troncocònic  
- Amb difusor esfèric  
- Amb difusor cubeta  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".  
Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.  
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449  
Aïllament (REBT): Classe I  
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:  
- E-27: <= 125 W  
- E-40 > 125  
Diàmetre d'acoblament:  
+-----+  
|Difusor |esfèric |cubeta plàstic|  
|-----|-----|-----|  
|Diàmetre (mm) | 33-60 | 27 |  
+-----+  
Materials:  
- Barret: Alumini

---

- Difusor: Policarbonat  
- Portalàmpades: Porcellana  
DIFUSOR ESFÈRIC:  
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.  
AMB DIFUSOR TRONCOCÒNIC:  
Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor troncocònic i una base que allotgi el portalàmpades i el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.  
AMB DIFUSOR CUBETA:  
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.  
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.  
\* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Control de recepció i identificació dels materials  
- Verificació de les característiques de les lluminàries  
- Verificació dels equips auxiliars  
- Verificar sistema de manteniment i conservació  
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.  
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**BM3 EXTINTORS**

**BM33- EXTINTOR MANUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4S,BM33-0T4T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor

- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
  - Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
  - Control de la documentació tècnica subministrada.
  - Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
  - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
  - Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- |                                                                 |                                            |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|
| Dades placa de disseny :                                        | - Pressió màxima de servei (disseny)       | - n° placa  |
| - Data la Prova i successives                                   | - Dades etiqueta de característiques:      | - Nom       |
| del fabricant importador                                        | - Temperatura màxima i mínima de servei    | - Productes |
| continguts i quantitat d'equips                                 | - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) | -           |
| Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar                     | - Instruccions funcionament                |             |
| - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat. |                                            |             |

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BM91-0T7K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Parallamps de puntes, sistema Franklin.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha d'estar format per:  
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític  
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze  
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.  
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.  
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra. - Secció del conductor  
- Material de posada a terra - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà globalment  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**BM9 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

**BM93- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.  
S'han considerat els elements següents:  
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.  
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCs

BQ11- BANC DE LLISTONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-0SP8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.  
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.  
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm  
Toleràncies:  
- Dimensions: ± 20 mm  
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm  
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)  
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Embalats.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.  
- Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.  
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU0- ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU0-0THW.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior  
- Banc de fusta per a 5 persones  
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones  
- Nevera elèctrica  
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
ARMARI METÀL·LIC:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.  
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.  
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m  
BANC I TAULA DE FUSTA:  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.  
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m  
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m



PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Dimensions: 60 x 45 cm  
NEVERA ELÈCTRICA:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l  
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.  
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.  
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.  
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.  
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.  
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció

a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari  
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

BQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior  
- Banc de fusta per a 5 persones  
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones  
- Nevera elèctrica  
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.  
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.  
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m  
BANC I TAULA DE FUSTA:  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.  
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m  
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m  
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Dimensions: 60 x 45 cm  
NEVERA ELÈCTRICA:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l  
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU27R00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

- S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
  - Banc de fusta per a 5 persones
  - Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
  - Nevera elèctrica
  - Planxa elèctrica per a escalfar menjars
  - Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.  
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.  
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.  
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m  
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
  
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIB.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Farmaciola d'armari  
- Farmaciola portàtil d'urgència  
- Material sanitari per a assortir una farmaciola  
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament  
- Manta de cotó i fibra sintètica  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:  
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.  
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.  
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.  
LLITERA METÀL·LICA:  
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
MANTA:  
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU5- LLITERA PER A EQUIPAMENT MÈDIC DE PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU5-0TJD.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU6- MANTA PER A EQUIPAMENT MÈDIC DE PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU6-0TJE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.



LLITERA METÀL·LICA:  
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
MANTA:  
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU8-2RBJ.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.  
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.  
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.  
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.  
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.  
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari  
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.  
NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA-2RAZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Farmaciola d'armari  
- Farmaciola portàtil d'urgència  
- Material sanitari per a assortir una farmaciola  
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament  
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:  
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.  
  
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.  
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:  
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:  
Dimensions: 110 x 210 cm



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUF- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUF-0T16.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior  
- Banc de fusta per a 5 persones  
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones  
- Nevera elèctrica  
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
ARMARI METÀL·LIC:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.  
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.  
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m  
BANC I TAULA DE FUSTA:  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.  
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m  
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m  
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Dimensions: 60 x 45 cm  
NEVERA ELÈCTRICA:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l  
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUI- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUI-0T18.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior  
- Banc de fusta per a 5 persones  
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones  
- Nevera elèctrica  
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
ARMARI METÀL·LIC:  
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.  
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.  
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.  
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m  
BANC I TAULA DE FUSTA:  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimnt.  
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.  
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m  
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m  
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.  
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Dimensions: 60 x 45 cm  
NEVERA ELÈCTRICA:  
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l  
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOBRARIES:  
Han de ser de materials fàcilment netejables.  
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.  
S'han considerat els tipus següents:  
TERRA VEGETAL:  
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.  
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.  
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.  
Mida dels materials petris: <= 20 mm  
Mida dels terrossos:  
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm  
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm  
Composició granulomètrica:  
- Sorra: 50 - 75%  
- Llim i argila: < 30%  
- Calç: < 10%  
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%  
Composició química:  
- Nitrogen: 1/1000  
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)  
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

- pH: 6 <= pH <= 7,5  
TERRA VOLCÀNICA:  
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.  
Granulometria: 4 - 16 mm  
Calç: < 10%  
Densitat aparent seca: 680 kg/m3  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:  
Subministrament: En sacs o a granel.  
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
En els sacs han de figurar les dades següents:  
- Identificació del producte  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Pes net  
OPERACIONS DE CONTROL:  
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.  
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.  
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:  
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació  
discontinua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm)  
pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z,B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.  
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.  
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.  
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  
- Consistència seca: 0 - 2 cm  
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm  
- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm  
Relació aigua-ciment: <= 0,65  
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3  
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:  
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment  
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment  
Toleràncies:  
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.  
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.  
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.  
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.  
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.  
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.  
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.  
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Tipus de ciment:  
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A  
- Ciments de ram de paleta MC  
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor  
Morters per a fàbriques:  
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5  
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.  
No s'han de mesclar morters de composició diferent.  
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).  
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.  
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.  
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.  
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:  
- Ganxos, patilles i ganxos en U:        - Diàmetres < 20 mm:    >= 4 D        - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D  
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |           |
|------------|------------------------------|-----------|
|            | D <= 25 mm                   | D > 25 mm |
| B 400      | 10 D                         | 12 D      |
| B 500      | 12 D                         | 14 D      |

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.  
En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12



mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3 \text{ cm}$

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:        - Diàmetres  $\leq 20 \text{ mm}$ :  $\leq 0,05 \text{ mm}$         - Diàmetres  $> 20 \text{ mm}$ :  $\leq 0,10 \text{ mm}$

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:        -  $L \leq 6000 \text{ mm}$ :  $- 20 \text{ mm}, + 50 \text{ mm}$         -  $L > 6000 \text{ mm}$ :  $- 30 \text{ mm}, + 50 \text{ mm}$

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:        - Diàmetres  $\leq 25 \text{ mm}$ :  $\pm 16 \text{ mm}$         - Diàmetres  $> 25 \text{ mm}$ :  $- 24 \text{ mm}, + 20 \text{ mm}$

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  $\leq 10 \text{ mm}$
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ Família DKZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ-0001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació del morter d'anivellament  
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter  
CONDICIONS GENERALS:  
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.  
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.  
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.  
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.  
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.  
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.  
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm  
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm  
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Seguiment del procés de col·locació.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment



---

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

H    PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HB   SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB   SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAR015,HBBAR005,HBB2RA61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima

permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'

- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:  
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:  
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

- CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
- Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
  - Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
  - Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
  - L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

- CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
  - L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

- CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
  - Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
  - Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es componrà, com a mínim, dels següents elements:
  - Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
  - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
  - La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
  - Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
  - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
  - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
  - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
  - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
  - Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
  - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:  
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU27R02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:  
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.  
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.  
La porta ha d'obrir i tancar correctament.  
El pany ha d'obrir i tancar correctament.  
La posició ha de ser la fixada a la DT.  
Toleràncies d'execució:  
- Posició: ± 20 mm  
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.  
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:  
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.  
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.  
Ha de quedar ben fixat al suport.  
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.  
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:  
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.  
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.  
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.  
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Nivell: ± 10 mm  
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.  
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:  
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.  
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



---

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P    PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1    TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14    PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147    PROTECCIONS DEL COS

P1473-    AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI



- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65N0,P1474-65MP.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI  
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:                   - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.                   - Treballs en bastides                   - Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat                   - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge                   -

Construcció de sostres                   - Treballs d'estructura metàl·lica                   - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics                   - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes                   - Treballs de transformació de materials lítics                   - Manipulació i tractament de vidre                   - Revestiment de materials termoaïllants                   - Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:                   - Construcció de sostres

- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:                   - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:                   - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric  
- Treballs d'exploació i transport elèctric  
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.  
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LI.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

---

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars

- Obres en fosses, rases, pous i galeries

- Moviments de terra i obres en roca

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Utilització de pistoles per a fixar claus

- Treballs amb explosius

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.



P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1478-65NB.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut

evitar-se  
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.  
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.  
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.  
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.  
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.  
PROTECCIONS DEL COS:  
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides  
- Muntatge de peces prefabricades  
- Treballs en pals i torres  
- Treballs en cabines de grues situades en altura  
Aquests cinturons compliran les següents condicions:  
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys  
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons  
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm  
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda  
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre  
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.  
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General



de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQD8,P147L-EQDB.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:  
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.  
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.  
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.  
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.  
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:  
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI  
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari  
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgiaà.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la

que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-10MP9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:  
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.  
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.  
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.  
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.  
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.  
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI  
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari  
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques  
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant  
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:  
- La gravetat del risc  
- El temps o freqüència d'exposició al risc  
- Les condicions del lloc de treball  
- Les prestacions del propi EPI  
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se  
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.  
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.  
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.  
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.  
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.  
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:  
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.  
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:  
- Pols, fums i boires  
- Vapors metàl·lics i orgànics  
- Gasos tòxics industrials  
- Monòxid de carboni  
- Baixa concentració d'oxigen respirable  
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen  
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols  
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient  
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram  
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic  
- Amiant  
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:  
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.  
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.  
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.  
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.  
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.  
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".  
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.  
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.  
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació,

incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre's dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

P147O-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-10MP9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols



- Pintura amb pistola sense ventilació suficient

- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram

- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

- Amiant

Es recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.

- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.

S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.

S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre's dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI



- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projectió o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147S- POLAINES (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147S-65N5.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.  
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.  
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI  
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari  
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques  
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc  
- El temps o freqüència d'exposició al risc  
- Les condicions del lloc de treball  
- Les prestacions del propi EPI  
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:           - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.           - Treballs en bastides           - Obres de demolició d'obra grossa  
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat           - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge           - Construcció de sostres           - Treballs d'estructura metàl·lica           - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics           - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes           - Treballs de transformació de materials lítics           - Manipulació i tractament de vidre           - Revestiment de materials termoïllants           - Prefabricats per a la construcció.  
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:           - Construcció de sostres  
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:           - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes  
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:           - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis. La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs. Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic. En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescent. Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen. La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug. En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant. S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador. La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147W-65NF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Els equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i

aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.  
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.  
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.  
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.  
PROTECCIONS DEL COS:  
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).  
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Treballs en bastides  
- Muntatge de peces prefabricades  
- Treballs en pals i torres  
- Treballs en cabines de grues situades en altura  
Aquests cinturons compliran les següents condicions:  
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys  
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons  
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm  
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda  
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre  
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.  
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.  
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147X- SISTEMA DE SUBJECCIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147X-65NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI  
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràtil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.  
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.  
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.  
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.  
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.  
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.  
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.  
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:      - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius      - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent      - Manipulació de vidre pla      - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable:        - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:                - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:  
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

## ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de

granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc. En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**P148 ROBA DE TREBALL**

P1481- ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1481-EQEU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha



d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1488- IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1488-EQF0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.



L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

**PROTECCIÓ DEL TRONC:**

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:           - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius           - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent           - Manipulació de vidre pla           - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:           - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:           - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:
- Treballs de soldadura.           - Treballs de forja.           - Treballs de fosa i emmotllament.

**PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:**

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que

hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148B-EQEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc

assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148D-EQEQ,P148D-X2X9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Proteccions del cap  
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara  
- Proteccions per a l'aparell auditiu  
- Proteccions per a l'aparell respiratori  
- Proteccions de les extremitats superiors  
- Proteccions de les extremitats inferiors  
- Proteccions del cos  
- Protecció del tronc  
- Protecció per treball a la intempèrie  
- Roba i peces de senyalització  
- Protecció personal contra contactes elèctrics  
Resten expressament exclosos:  
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador  
- Es equips dels serveis de socors i salvament  
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre  
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera  
- El material d'esport  
- El material d'autodefensa o de dissuasió  
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:  
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.  
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.  
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.  
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.  
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests

hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1512- PLATAFORMA PER A PAS DE VEHICLES I PERSONES PER SOBRE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1512-35FA.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista



del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles. Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció. Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

**BARANES DE PROTECCIÓ:**  
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m. Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

**PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:**  
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre. La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura. Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

**PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:**  
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta. L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

**BARANES DE PROTECCIÓ:**  
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

**PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:**  
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P154 PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL

P1540- PROTECCIÓ SOLAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1540-EQFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els tipus de protecció següents:  
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment  
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i



- plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i
- mallà - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i
- descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i
- descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones
- d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell
- elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció
- front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements peril·losos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a

la seguretat dels treballadors.  
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.  
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.  
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.  
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.  
BARANES DE PROTECCIÓ:  
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.  
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:  
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P15A PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA**

**P15A3- CINTURÓ PORTAEINES (PO)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P15A3-EQFO.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els tipus de protecció següents:  
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o

horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinària

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:  
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.  
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.  
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.  
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.  
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.  
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.  
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.  
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:  
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:  
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P15A PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA**

**P15A7- LONA DE PROTECCIÓ DE CAIXA DE CAMIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P15A7-EQFI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Elèctriques i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta

frontal d'1,5 kN/m.

**PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:**

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

**PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:**

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

**BARANES DE PROTECCIÓ:**

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

**PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:**

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.



P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15A PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

P15A8- PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15A8-35FF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies

que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de



seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15A PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

P15AB- SENYAL ACÚSTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15AB-EQFH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els tipus de protecció següents:  
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment  
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora  
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís  
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol  
- Elements de protecció en l'ús de maquinària  
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica  
CONDICIONS GENERALS:  
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:  
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B0- AÏLLANT DE CAUTXÚ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15B0-EQG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els tipus de protecció següents:  
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment  
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i

- mallà - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladis
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

**P15B1- BANQUETA AÏLLANT (PO)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P15B1-EQFW.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

|                                                                |                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: | - Protecció de forats                                                                             |
| verticals amb vela de lona                                     | - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants                                           |
| Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres       | - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta |
|                                                                | - Protecció de bastides i                                                                         |

muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastrats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastrades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:



S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

**P15B4- ESCALA PORTÀTIL DIELÈCTRICA (PO)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P15B4-EQFX.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada -
- Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.



PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:  
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.  
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.  
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.  
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.  
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastrats al mateix cada 50 cm.  
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastrades als sostres.  
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:  
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.  
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.  
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.  
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.  
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.  
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.  
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.  
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.  
BARANES DE PROTECCIÓ:  
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.  
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:  
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B6- PLATAFORMA AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15B6-EQFV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front als agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes superiors o la coberta.

protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación  
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.  
S'han considerat els tipus de protecció següents:  
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment  
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora  
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís  
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol  
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria  
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica  
CONDICIONS GENERALS:  
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.  
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se

incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-0002,P2146-0003,P2146-IG49,P2146-DJ3Q,P2146-0001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions



(marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-8GXG.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei. Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades. Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc. Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.). Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.



S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92G5.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Tala de les branques  
- Tall del tronc  
- Arrencada de la soca i arrels principals  
- Trossejament i apilada de les branques i arrels  
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant  
- Reblert del clot amb terres adequades  
CONDICIONS GENERALS:  
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).  
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.  
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau

que les del voltant.  
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.  
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.  
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.  
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-IDOW.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del

sol.  
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.  
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.  
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.  
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.  
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.  
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:  
- S'hagi de treballar a dins  
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada  
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball  
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.  
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.  
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.  
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.  
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.  
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.  
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.  
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.  
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.  
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.  
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.  
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:  
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGX.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres  
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus  
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Situació dels punts topogràfics  
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats  
- Execució del rebliment  
- Humectació o dessecació, en cas necessari  
- Compactació de les terres  
CONDICIONS GENERALS:  
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.  
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.  
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.  
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.  
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.  
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema prevíst d'evacuació d'aigua.  
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació prevíst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).  
RASA:  
Toleràncies d'execució:  
- Planor: ± 20 mm/m  
- Nivells: ± 30 mm  
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:  
El reblert ha d'estar format per dues zones:  
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub  
- La zona alta, la resta de la rasa  
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.  
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.  
Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.  
L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la

unió amb el nou reblert.  
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.  
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.  
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.  
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.  
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.  
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.  
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.  
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.  
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.  
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.  
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.  
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.  
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:  
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.  
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.  
GRAVES PER A DRENATGES:  
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.  
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.  
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.  
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.  
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.  
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.  
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).



- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sols amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES**

**P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.  
S'han considerat les operacions següents:  
- Classificació dels residus en obra  
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:  
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :  
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t  
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t  
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t  
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t  
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t  
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t  
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t  
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:  
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)  
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)  
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)  
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.  
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.  
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.  
RESIDUS ESPECIALS:  
Els residus especials sempre s'han de separar.  
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.  
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.  
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.  
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals  
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.  
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.  
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.  
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:  
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.  
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.  
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.  
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.  
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-VSTD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.  
S'han considerat les operacions següents:  
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició  
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus  
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:  
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.  
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.  
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.  
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.  
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.  
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:  
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.  
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.  
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.  
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.  
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:  
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.  
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.  
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.  
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:  
- Identificació del productor de les terres  
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER  
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.  
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:  
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.  
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:  
- Identificació del productor dels residus  
- Identificació del posseïdor dels residus  
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra  
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió  
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:  
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.  
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.  
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.  
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:  
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
TERRES:  
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:  
- Excavacions en terreny fluix: 15%  
- Excavacions en terreny compacte: 20%  
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%  
- Excavacions en roca: 25%  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.  
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.  
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.  
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.  
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.  
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU2R,P2RA-EU2H,P2RA-EU1V,P2RA-EU27.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.  
S'han considerat les operacions següents:  
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:  
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:  
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:  
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:  
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.  
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.  
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.  
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.  
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.  
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.  
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.  
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.  
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra

com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.  
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  
    - Rectitud.  
    - Lligams entre les barres.  
    - Rigidesa del conjunt.  
Netedat dels elements.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I219,P312-I40H.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.  
S'han considerat els elements a formigonar següents:  
- Rases i pous  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Formigonament:  
- Preparació de la zona de treball  
- Humectació de l'encofrat  
- Abocada del formigó  
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas  
- Curat del formigó  
CONDICIONS GENERALS:  
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.  
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques  
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.  
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de



l'encofrat ni d'altres.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.  
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.  
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.  
RASES I POUS:  
Toleràncies d'execució:  
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm  
- Nivells:           - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm           - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm           - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm  
- Dimensions en planta:   - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm   - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):           - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm           - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm           - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm  
- Secció transversal (D:dimensió considerada):   - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)   - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm   - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm   - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm  
- Planor:           - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m           - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m   - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m  
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:  
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.  
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.  
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.  
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.  
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.  
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.  
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalsis del ciment.  
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa  
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.  
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.  
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.  
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.  
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.  
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.  
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.  
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt. En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF. Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element. FORMIGÓ ESTRUCTURAL: La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions. El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:  
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.  
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.  
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.  
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.  
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.  
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.  
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.  
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.  
- Assaigs d'informació complementària.  
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:  
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.  
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.  
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.



CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C3- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENT AMB FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C3-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.  
S'han considerat els elements a formigonar següents:  
- Lloses de fonament  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Formigonament:  
- Preparació de la zona de treball  
- Humectació de l'encofrat  
- Abocada del formigó  
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas  
- Curat del formigó  
CONDICIONS GENERALS:  
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.  
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques  
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.  
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.  
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.  
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.  
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.  
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm  
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm  
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm  
- Nivells: ± 20 mm  
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm  
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI

ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF

En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessita la compactació del formigó.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i

condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS**

**P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

**P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P3Z3-D53G.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.  
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.  
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.  
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.  
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.  
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.  
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHTO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.  
S'han considerat els elements següents:  
- Biguetes  
S'han considerat els tipus de perfils següents:  
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2  
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o

planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els



requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.  
Les estructures amb acers d'alt limit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.  
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contraflaixes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.



El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:  
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
UNIONS SOLDADES:  
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.  
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.  
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.  
S'han considerat els elements següents:  
- Elements d'ancoratge  
S'han considerat els tipus de perfils següents:  
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2  
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2  
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1  
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1  
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2  
S'han considerat els acabats superficials següents:  
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant  
- Galvanitzat  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Col·locació amb soldadura  
- Col·locació amb cargols  
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastrats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Replanteig i marcat dels eixos  
- Col·locació i fixació provisional de la peça  
- Aplomat i anivellació definitius  
- Execució de les unions, en el seu cas  
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells  
CONDICIONS GENERALS:  
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.  
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.  
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.  
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.  
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.  
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.  
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar

embalats i identificats adequadament.  
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.  
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.  
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.  
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.  
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.  
Toleràncies d'execució:  
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.  
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.  
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:  
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL  
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.  
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.  
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.  
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:  
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca  
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca  
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.  
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.  
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.  
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:  
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella  
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira  
Toleràncies d'execució:  
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm  
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm  
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:  
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.  
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.  
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.  
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.  
Els mètodes de protecció podran ser:  
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.  
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.  
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.  
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.  
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.  
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i

muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb

netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.  
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:  
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.  
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.  
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.  
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.  
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.  
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.  
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.  
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.  
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:  
-Identificació del elements.  
-Situació dels eixos de simetria.  
-Situació de les zones de suport contigües.  
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.  
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.  
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.  
-Contrafletxes.  
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.  
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.  
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:  
-Memòria de muntatge.  
-Plànols de muntatge.  
-Programa d'inspecció.  
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:  
-L'ordre de cada operació.  
-Eines utilitzades.  
-Qualificació del personal.  
-Traçabilitat del sistema.  
UNIONS SOLDADES:  
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.  
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.  
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.  
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.  
UNIONS CARGOLADES:  
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.  
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.  
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.  
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.  
UNIONS SOLDADES:  
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.  
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.  
UNIONS CARGOLADES:



La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44B- MÈNSULA DE PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructures d'acer en obres de rehabilitació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional
- Mènsula amb perfils d'acer fixada a parament amb placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable
- Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc dels revoltos fins a descobrir la bigueta a substituir
- Extracció de la bigueta tallant-la si fos necessari
- Preparació de la base per a la
- Col·locació de la bigueta nova i els revoltos
- Col·locació de les armadures de la capa de compressió
- Aplicació d'un pont d'unió a la superfície de formigó que estarà en contacte amb el formigó nou
- Abocat del formigó, vibrat i cura
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Ménsula amb perfils d'acer fixada al parament amb una placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de la mènsula i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació de la mènsula i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició del perfil i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació del cercol i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Els perfils han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MÈNSULA AMB PERFILS D'ACER FIXADA AL PARAMENT AMB UNA PLACA FIXADA AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE:

Unitat de mènsula col·locada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.  
SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi  
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra  
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Ancoratge amb rodons  
- Neteja i preparació de la zona de treball  
- Replanteig de la posició dels ancoratges  
- Perforació dels ancoratges  
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats  
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional  
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments  
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:  
- Neteja i preparació de la zona de treball  
- Replanteig de la posició dels ancoratges  
- Perforació dels suports  
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol  
Ancoratge amb tac químic:  
- Neteja i preparació de la zona de treball  
- Replanteig de la posició dels ancoratges  
- Perforació dels suports  
- Introducció de l'ampolla de resines  
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants  
ANCORATGE AMB RODONS:  
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.  
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.  
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.  
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.  
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.  
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:  
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.  
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.  
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.  
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.  
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:  
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:  
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52C- TEULADA DE LLOSA DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.  
S'han considerat els revestiments de coberta següents:  
- Teula de ceràmica  
- Teula de morter de ciment  
- Llosa de pissarra  
S'han considerat els suports següents:  
- Envans de sostremort amb solera  
- Biguetes de formigó amb solera  
- Sostre inclinat  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:  
- Col·locació de l'aïllament tèrmic  
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas  
- Replanteig dels eixos dels pendents  
- Col·locació de la capa de protecció  
CONDICIONS GENERALS:  
El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Técnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.  
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.  
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.  
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.  
Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.  
El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).  
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.  
Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.  
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.  
En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.  
Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:  
- Teula corba: >= 26%  
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%  
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%  
- Teula plana amb encaix: >= 50%  
- Pissarra: >= 60%  
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça  
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm  
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm  
Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm  
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Nivells: ± 10 mm

- Pendants: ± 0,5%  
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm  
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm  
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm  
- Alineació de la filada: ± 10 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.  
El suport ha de ser net.  
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.  
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.  
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada al pla de la teulada, segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P547- COBERTA SANDVITX AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P547-67Jl.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig dels eixos de les pendants.  
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.  
- Execució dels junts entre planxes.  
- Comprovació de l'estanquitat.  
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)  
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)  
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)  
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)  
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)  
CONDICIONS GENERALS:  
La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.  
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.  
S'han de respectar els junts estructurals.  
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.  
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.  
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.  
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.  
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).  
La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures ( roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44MP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes  
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista  
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig  
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires  
- Col·locació de les peces  
- Repàs dels junts i neteja del parament  
CONDICIONS GENERALS:  
No pot ser estructural.  
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.  
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.  
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.  
Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.  
Gruix dels junts:  
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm  
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm  
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm  
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm  
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m  
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total  
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total  
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total  
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm  
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm  
- Distància entre obertures: ± 20 mm  
PARET O PAREDÓ:  
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.  
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.  
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.  
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.  
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F  
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.  
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.  
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm  
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):  
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.  
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.  
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.  
Les obertures han de portar una llinda resistent.  
Gruix dels junts:  
- Verticals: 0,6 cm  
- Horitzontals: <= 1,2 cm  
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:  
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.  
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.  
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.  
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:  
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.  
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.  
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.  
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.  
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.  
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.  
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.  
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PARET O PAREDÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.  
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:  
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.  
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.  
- Replanteig de les peces  
- Control de col·locació de les peces.  
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:        - Humitat dels blocs        - Obertures        - Travat        - Junts de control  
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.  
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Inspecció visual de la unitat acabada.  
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.  
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.  
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61B PARETS DE BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR

P61B0- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà, paredó o paret amb blocs de morter de formigó cel·lular per a revestir col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà, paredó o paret recolzats, de tancament o divisoris
- Envà, paredó o paret de tancament passants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de 3/4 o de mig bloc.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 5 mm, com a mínim, entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha de rebllir amb material elàstic i segellar-lo amb morter adhesiu, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

A les obertures, canvis d'alçada, de gruix o de direcció de les parets, s'han de reforçar les unions en els junts horitzontals mitjançant elements auxiliars.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Gruix dels junts : 2-3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçada: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçada, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P923- SUBBASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P923-I4S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.  
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
- Muntatge d'encofrats  
- Col·locació del formigó  
- Execució de junts de dilatació i formigonament  
- Protecció del formigó fresc i curat  
- Desmuntatge dels encofrats  
CONDICIONS GENERALS:  
La superfície acabada ha d'estar reglejada.  
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.  
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.  
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.  
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.  
Toleràncies d'execució:  
- Gruix: - 15 mm  
- Nivell: ± 10 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.  
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.  
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.  
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment

utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.  
Aquest procés ha de durar com a mínim:  
- 15 dies en temps calorós i sec  
- 7 dies en temps humit  
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.  
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
- Muntatge d'encofrats  
- Col·locació del formigó  
- Execució de junts de dilatació i formigonament  
- Protecció del formigó fresc i curat  
- Desmuntatge dels encofrats  
CONDICIONS GENERALS:  
La superfície acabada ha d'estar reglejada.  
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.  
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.  
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.  
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.  
Toleràncies d'execució:  
- Gruix: - 15 mm  
- Nivell: ± 10 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions. Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:  
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric  
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.  
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:  
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.  
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.  
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació. No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.  
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.  
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.  
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.  
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.  
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:  
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.  
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
  - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
  - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
  - Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
  - Comprovació de la superfície d'assentament
  - Extensió de la mescla
  - Compactació de la mescla
  - Execució de junts de construcció
  - Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions. S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària. Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT. La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3. S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció. A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques. La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del

PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en cas contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C.

En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del



firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.  
 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
 Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
 CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:  
 - La fórmula de treball  
 - Els equips proposats pel contractista  
 - La forma específica d'actuació dels equips  
 - La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ  
 En l'execució d'una capa:  
 - Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència  
 - Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:  
     - 500 m de calçada      - 3.500 m2 de calçada      - la fracció construïda diàriament  
 - Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors  
 - Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20  
 - Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació  
 - Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes  
 - Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes  
 - Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO  
 - Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats  
 - Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors  
 - El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors  
 - La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris  
 - Nombre de passades de cada compactador  
 - Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació  
 Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:  
 - 500 m de calçada  
 - 3.500 m2 de calçada  
 - la fracció construïda diàriament  
 Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:  
 - Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20  
 Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382  
 - Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3  
 En capes de rodadura:  
 Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament  
 - Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.  
 Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.  
 Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-0001,P9L1-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Regs amb emulsions bituminoses.  
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:  
- Reg d'imprimació (IMP)  
- Reg d'adherència (ADH)  
- Reg de cura (CUR)  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:  
- Preparació de la superfície existent.  
- Aplicació del lligant bituminós.  
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.  
En el reg d'adherència:  
- Preparació de la superfície existent.  
- Aplicació del lligant bituminós.  
CONDICIONS GENERALS:  
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.  
REG D'IMPRIMACIÓ:  
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:  
- C50BF4 IMP  
- C60BF4 IMP  
Dotació del lligant:  
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.  
- En tots els casos: >= 500 g/m2.  
REG D'ADHERÈNCIA:  
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.  
Dotació del lligant:  
- En tots els casos: >= 200 g/m2.  
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.  
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):  
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.  
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.  
REG DE CURA:  
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:  
- C60B3 CUR  
- C60B2 CUR  
Dotació del lligant:  
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.  
- En tots els casos: >= 300 g/m2.  
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:  
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.  
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.  
Ha de complir, a més, les següents condicions:  
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %  
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %  
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40  
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic  
La dotació del granulat de cobertura:  
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.  
- En tots els casos: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.  
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.  
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.



Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:  
Les condicions d'acceptació són les següents:  
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:           - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.           - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.  
Actuació en cas d'incompliment:  
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.  
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

**PA  DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**PAE EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS**

**PAEE-  EDIFICI PREFABRICAT PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE, COL·LOCAT (D)**

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
  
Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació del perímetre de recolzament  
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.  
CONDICIONS GENERALS:  
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.  
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.  
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.  
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.  
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.  
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebí cops que la puguin afectar.  
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.  
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PA DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

PAR EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS

PAR5- PORTA SECCIONAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAR5-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.  
S'han considerat els elements següents:  
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Portes seccionals:  
- Replanteig  
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.  
- Muntatge de la porta  
- Muntatge dels mecanismes d'accionament  
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic  
- Equilibrat de la porta  
- Neteja i protecció  
CONDICIONS GENERALS:  
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i en el seu defecte la indicada per la DF.  
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:  
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.  
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silencios.  
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.  
Distància entre ancoratges:  
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm  
- Porta enrotllable: <= 50 cm  
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm  
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Replanteig: ± 10 mm  
- Nivell previst: ± 10 mm  
- Horitzontalitat: ± 1 mm  
- Aplomat de les guies: ± 2 mm  
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm  
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm  
PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:  
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.  
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:  
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.  
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:  
No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
\* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.  
NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.  
S'han considerat els elements següents:  
- Rètols  
S'han considerat els llocs de col·locació següents:  
- Vials públics  
- Vials d'ús privat  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig  
- Fixació del senyal al suport  
- Comprovació de la visibilitat del senyal  
- Correcció de la posició si fos necessària  
CONDICIONS GENERALS:  
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.  
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.  
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.  
Toleràncies d'execució:  
- Verticalitat: ± 1°  
VIALS PÚBLICS:  
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.  
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.  
Distància a la calçada: >= 50 cm  
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:  
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.  
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.  
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
RÈTOLS:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
VIALS PÚBLICS:  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).  
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.  
VIALS PRIVATS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
OPERACIONS DE CONTROL:  
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.  
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.  
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.  
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).  
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.  
S'han considerat les marques següents:  
- Marques longitudinals  
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:  
- Vials públics  
- Vials privats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la superfície existent  
- Replanteig i premarcat  
- Aplicació de la marca vial  
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat  
CONDICIONS GENERALS:  
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:  
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)  
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retroreflexió: - Tipus 0 (NR): no retroreflectants - Tipus I (R): retroreflectants en sec - Tipus II (RW): retroreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retroreflectants en sec, amb humitat i amb pluja  
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E)  
- No estructurades (NE)  
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)  
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades  
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.  
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.  
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.  
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.  
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.  
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.  
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:  
- Pintures: 720 g/m2  
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2  
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2  
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2  
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina



- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

\* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents

supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:       - Es realitzarà amb equips portàtils.       - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:       - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.       - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

**PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN**

**PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PBBM-4IMA.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:       - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:       - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important       - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:       - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions



d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  N/mm2

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport:  $\geq 10$  cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

**COL·LOCAT CLAVAT:**  
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.  
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

**COL·LOCAT FORMIGONAT:**  
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.  
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.  
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

**COL·LOCAT SOLDAT:**  
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.  
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.  
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.  
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.  
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.  
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.  
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.  
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).  
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.  
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN**

**PBC ABALISAMENT**

**PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PBC5-56GO.**

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.  
**CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:**

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9Q.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació del morter d'anivellament  
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter  
CONDICIONS GENERALS:  
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.  
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.  
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.  
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.  
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.  
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.  
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm  
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm  
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Seguiment del procés de col·locació.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment  
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis  
S'han considerat els tipus següents:  
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"  
- Comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació dels maons de la solera  
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.  
- Formació de forats per a connexionat dels tubs  
- Acoblament dels tubs  
- Reblert lateral amb terres.  
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"  
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat  
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.  
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.  
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.  
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.  
Els angles interiors han de ser arrodonits.  
Gruix de la solera: >= 10 cm  
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm  
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%  
Toleràncies d'execució:  
- Aplomat de les parets: ± 10 mm  
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m  
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"  
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.  
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.  
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-M7CR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis  
S'han considerat els tipus següents:  
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.



- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:        - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques        - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:    ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:    ± 5 mm/m
- Escairat:    ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**PE    INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEM   VENTILACIÓ ARTIFICIAL**

**PEM0-   CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL, COL·LOCADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PEM0-0001.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors axials i caixes amb ventilador axial

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:

- Caixa amb ventilador axial penjada al sostre i connectada al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:

- Col·locació i fixació de la caixa  
- Connexió a la xarxa elèctrica  
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:  
S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.  
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.  
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.  
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.  
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.  
- Control específic dels ventiladors:           - Control de la situació dels ventiladors           - Verificació de la no existència de sorolls anormals           - Actuació elements de control (si n'hi ha)  
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Control específic dels ventiladors:           - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)  
- Manteniment de la instal·lació.  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PG  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG11-  ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**



PG11-DB7W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Armaris amb porta o tapa, encastrats, muntats superficialment o fixats a columna.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellament  
CONDICIONS GENERALS:  
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
La porta ha d'obrir i tancar correctament.  
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.  
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.  
La posició ha de ser la fixada a la DT.  
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm  
- Aplomat: ± 2%  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGR0.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
  
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastrades o muntades superficialment.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellament  
CONDICIONS GENERALS:  
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.  
La posició ha de ser la fixada a la DT.  
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm  
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
  
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BSS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports. S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns d'ancoratge o tacs i visos. Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m

REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHG,PG2N-EUG7,PG2N-EUG9,PG2N-EUG6,PG2N-EUGC.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.  
S'han considerat els tipus de tubs següents:  
- Tubs de PVC corrugats  
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior  
- Tubs de material lliure d'halògens  
- Tubs de polipropilè  
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Tubs col·locats encastrats  
- Tubs col·locats sota paviment  
- Tubs col·locats sobre sostremort  
- Tubs col·locats al fons de la rasa  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig del traçat del tub  
- L'estesa, fixació o col·locació del tub  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.  
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:  
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.  
Recobrimnt de guix: >= 1 cm  
SOBRE SOSTREMORT:  
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.  
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT  
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.  
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.  
CANALITZACIÓ SOTERRADA:  
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.  
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.  
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3  
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm  
Fondària de les rases: >= 40 cm  
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF  
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.  
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.  
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.  
CANALITZACIÓ SOTERRADA:  
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)  
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.  
CANALITZACIÓ SOTERRADA:  
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXJ.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.  
S'han contemplat els següents tipus de tubs:  
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig del traçat del tub  
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat  
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.  
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.  
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.  
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.  
Distància entre les fixacions:  
- Trams horitzontals: <= 60 cm  
- Trams verticals: <= 80 cm  
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm  
Distància entre registres: <= 1500 cm  
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3  
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm  
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total  
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm  
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la

DF  
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.  
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.  
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.  
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P-  TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0A.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
  - Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
  - Estesa, fixació i curvat
  - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
  - Comprovació de la unitat d'obra
  - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les

especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes

d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels

elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.  
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E43G,PG33-E4CF,PG33-E46L,PG33-E43B,PG33-JZVA,PG33-E6AD.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4  
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2  
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat



(XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquïtat i resistència a la corrossió. El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.  
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C  
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.  
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.  
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.  
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.  
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.  
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.  
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:  
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.  
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.  
CABLE COL.LOCAT EN TUB:  
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.  
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors  
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte  
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes  
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats  
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors  
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.  
- Assaigs segons REBT.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits  
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals  
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CR.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Muntat superficialment  
- En malla de connexió a terra  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- L'estesa i empalmament  
- Connexionat a presa de terra  
CONDICIONS GENERALS:  
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.  
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.  
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.  
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.  
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.  
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.  
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.  
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:  
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.  
Distància entre fixacions: <= 75 cm  
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:  
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.  
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels

elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.  
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.  
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.  
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.  
- Mesures de resistència de terra.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà globalment  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.  
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG42- BORN DE CONNEXIÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG42-HAL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellament  
- Execució de les connexions  
- Comprovació de la unitat d'obra  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.  
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.  
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.  
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.  
Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.  
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.  
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.  
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT  
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.  
Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.  
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.  
- Verificar que el sistema de fixació es correcte  
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden  
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.  
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.  
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors  
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.  
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.  
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.  
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte  
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.  
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.  
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.  
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.  
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.  
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:  
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008  
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B  
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.  
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG45- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC-DIFERENCIAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG45-HAJD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellació.  
- Connexionat.  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.  
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.  
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.  
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.  
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
El comandament d'accionament ha de ser manual.  
La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.  
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.  
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.  
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.  
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.  
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.  
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.  
Ha de complir les condicions requerides per la DF  
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir  
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir  
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir  
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.  
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.  
La posició ha de ser la fixada a la DT  
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.  
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.  
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: 20 mm  
- Aplomat: ± 2%



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.  
- Verificar que el sistema de fixació es correcte  
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden  
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.  
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.  
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors  
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.  
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.  
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.  
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte  
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.  
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.  
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.  
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.  
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.  
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:  
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.  
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47 Família G47

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELX5,PG47-ELRP.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:  
- Per a control de potència (ICP)  
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)  
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellació

- Connexionat  
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.  
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.  
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.  
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.  
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.  
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT  
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.  
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
ICP:  
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
PIA:  
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.  
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.  
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.  
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.  
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:  
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.  
- Verificar que el sistema de fixació es correcte  
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden  
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.  
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.  
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors  
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.  
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.  
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.  
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte  
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.  
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.  
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.  
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.  
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.  
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:  
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B  
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord

amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.  
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A-  INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOUY.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Per a control de potència (ICP)  
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)  
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i anivellació  
- Connexionat  
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas  
CONDICIONS GENERALS:  
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.  
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.  
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.  
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.  
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.  
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.  
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.  
Resistència a la tracció de les connexions:   >= 30 N  
ICP:  
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.  
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.  
PIA:  
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.  
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.  
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT  
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.  
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
ICP:  
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
PIA:  
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.  
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.  
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.  
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.  
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:  
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.  
- Verificar que el sistema de fixació es correcte  
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden  
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.  
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.  
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors  
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.  
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.  
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.  
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte  
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.  
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments

futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C- INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4C-BIDB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptor en carga con o sin indicador luminoso

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

El interruptor instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Quedará nivelado y en la posición y altura previstas en el proyecto o especificadas por la DF

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Quedará correctamente conectado a los conductores de fase y al neutro de la derivación.

Las conexiones se harán por presión de tornillo.

Estará hecha la prueba de instalación.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

Tolerancias de instalación:

- Posición: La misma que la exigida al cuadro

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los

conductores están sin tensión.  
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.  
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT  
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.  
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.  
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:  
Las tareas de control a realizar son las siguientes:  
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.  
- Verificar que el sistema de fijación es correcto  
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan  
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.  
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.  
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:  
Las tareas de control a realizar son las siguientes:  
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.  
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:  
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.  
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.  
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:  
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.  
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.  
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:  
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.  
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.  
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.  
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.  
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .  
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.  
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.  
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.  
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.  
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.  
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.  
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Las tareas de control a realizar son las siguientes:  
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.  
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:  
Se comprobará la totalidad de la instalación.  
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4N-DQN2.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Muntat superficialment  
- Fixat a pressió  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellació  
- Connexionat  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.  
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.  
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.  
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.  
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.  
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N  
Toleràncies d'execució:  
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:



- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PGD1-E3BU.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.  
S'han considerat els elements següents:  
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i connexionat  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.  
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.  
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.  
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.  
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.  
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.  
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.  
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.  
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.  
- Mesures de resistència de terra.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà globalment  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.  
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.



PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig  
- Col·locació, instal·lació i anivellament  
- Connexionat  
CONDICIONS GENERALS:  
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.  
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.  
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.  
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.  
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.  
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.  
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.  
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.  
Ha de ser mecànicament segur.  
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.  
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.  
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.  
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N  
Toleràncies d'execució:  
- Posició: ± 20 mm  
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.  
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.  
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.  
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.  
- Mesures de resistència de terra.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es comprovarà globalment  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.  
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGJ EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS**

**PGJ2- EDIFICI PREFABRICAT PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE, COL·LOCAT (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PGJ2-0001,PGJ2-0002.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
  
Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació del perímetre de recolzament  
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.  
CONDICIONS GENERALS:  
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.  
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.  
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.  
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.  
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.  
  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
  
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.  
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.  
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.  
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.  
  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
  
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PG  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGK  CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA

PGK0-  CABLE ELÈCTRIC DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGK0-HAYQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2. S'han considerat els tipus següents:

- Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla
- Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Estesa del cable
- Execució de les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament.

Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D (essent D el diàmetre exterior del cable).

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-l'hi ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, controlant el gir amb algun sistema de frenada.

La bobina s'ha d'aixecar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte.

S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver.

S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable). Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0°C o inferior.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar

l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obturació als extrems.  
Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar.  
L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia.  
S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
Un cop acabades els tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 5E-3)  
UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 7E-2)

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN7- LLUM ANTIVANDÀLIC AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN7-0001,PHN7-0002,PHN7-0003,PHN7-0004,PHN7-0005.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Connexionat i col·locació de les làmpades  
- Comprovació del funcionament  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.  
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.  
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.  
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.  
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.  
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.  
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.  
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.  
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.  
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.  
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.  
\* UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.  
\* UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.  
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).  
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.  
- Mesurar nivells d'il·luminació  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.  
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.  
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Connexionat  
- Comprovació del funcionament  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.  
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.  
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.  
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.  
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.  
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.  
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.  
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.  
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.  
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:  
Toleràncies d'execució:  
- Posició en alçària: ± 20 mm  
- Posició lateral: <= 50 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.  
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.  
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.  
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.



5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.  
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).  
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.  
- Mesurar nivells d'il·luminació  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.  
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.  
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PJ  INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJS EQUIPS PER A REG**

**PJSM  PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG**

**PJSM5- PERICÓ D'OBRA DE FÀBRICA PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJSM5-VA49.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Replanteig de la partida d'obra  
- Comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació de la grava de la solera  
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas  
- Reblert lateral amb terres  
- Col·locació de la tapa en el seu cas  
- Comprovació de la partida d'obra executada  
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell de la solera: ± 20 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ4Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils  
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:  
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació del suport al parament.  
- Col·locació de l'extintor al suport.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.  
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 50 mm  
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm  
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:  
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils  
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:  
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic  
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Muntat sobre sòcol  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Muntat superficialment a la paret:  
- Encastar suports a la paret  
- Aplomat suports  
- Col·locació dels pals als suports  
- Connexió al conductor de la xarxa de terres  
Muntat sobre sòcol:  
- Acorar sòcol al paviment  
- Anivellament  
- Col·locació del pal al sòcol  
- Connexió a la xarxa de terres  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 50 mm  
- Aplomat: ± 20 mm  
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:  
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el

pal, un cop instal·lat, quedi vertical.  
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm  
MUNTAT SOBRE SÒCOL:  
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.  
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Control del conductor de baixada: - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de controlar globalment.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-65WF.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
  
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.  
S'han contemplat els tipus de cables següents:  
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis  
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat  
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:  
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs  
- Cables amb connectors als extrems, col·locats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:  
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció  
- Marcat del cable  
- Prova de servei  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.  
En cables amb connectors als extrems:  
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:  
La prova de servei ha d'estar feta.  
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.  
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:  
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.  
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.  
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.  
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser  $\geq 1,3$  vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.  
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:  
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:  
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.  
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:  
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).  
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).  
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).  
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).  
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).  
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.  
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).  
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).  
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.  
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.  
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados  
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de

cableados instalados.  
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)  
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-403U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Bancs col·locats a l'exterior.  
S'han considerat els tipus de bancs següents:  
- Bancs de fusta  
- Bancs metàl·lics  
- Bancs de pedra artificial  
- Bancs de pedra natural  
- Bancs de materials plàstics  
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:  
- Ancorats amb daus de formigó  
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques  
- Recolzats sobre el paviment  
- Encastats al parament  
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:  
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única  
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.  
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas  
- Ancoratge del banc, en el seu cas  
CONDICIONS GENERALS:  
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.  
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.  
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.  
Ancoratge dels suports: >= 25 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Alçària del seient: ± 20 mm  
- Horitzontalitat: ± 10 mm  
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.  
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm  
Nombre de daus: 4  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.  
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses  
- Replanteig de la ubicació.  
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual dels elements col·locats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU0- ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU0-566V.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Armari amb porta, pany i clau  
- Banc  
- Nevera  
- Planxa elèctrica per escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
- Taula  
- Mirall  
- Forn microones  
- Penja-robes  
- Pica per a rentar plats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Armari o penja-robes:  
- Replanteig  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
ARMARI:  
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.  
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.  
La porta ha d'obrir i tancar correctament.  
El pany ha d'obrir i tancar correctament.  
La posició ha de ser la fixada a la DT.  
Toleràncies d'execució:



- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU1-49TH.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Armari amb porta, pany i clau  
- Banc  
- Nevera  
- Planxa elèctrica per escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
- Taula  
- Mirall  
- Forn microones  
- Penja-robes  
- Pica per a rentar plats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:  
- Col·locació  
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU4-65LW.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Armari amb porta, pany i clau  
- Banc  
- Nevera  
- Planxa elèctrica per escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
- Taula  
- Mirall  
- Forn microones  
- Penja-robes  
- Pica per a rentar plats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:  
- Col·locació de l'aparell i anivellament  
- Escomesa a la xarxa elèctrica  
- Prova de servei  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.  
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.  
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.



S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.  
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUB-BIR3.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricadas per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort. Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricadas, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector. La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.  
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.  
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:  
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.  
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.  
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.  
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater. Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:  
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.  
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.  
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:  
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricadas per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort. Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricadas, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector. La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal

motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater. Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort. Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector. La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts. Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial. Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià. Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació. Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater. Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:  
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUI- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUI-566W.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Armari amb porta, pany i clau  
- Banc  
- Nevera  
- Planxa elèctrica per escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
- Taula  
- Mirall  
- Forn microones  
- Penja-robes  
- Pica per a rentar plats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:  
- Col·locació de l'aparell i anivellament  
- Escomesa a la xarxa elèctrica  
- Prova de servei  
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.  
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja

Tensión".  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.  
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.  
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUM-566Y.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Armari amb porta, pany i clau  
- Banc  
- Nevera  
- Planxa elèctrica per escalfar menjars  
- Recipient per a recollida d'escombraries  
- Taula  
- Mirall  
- Forn microones  
- Penja-robes  
- Pica per a rentar plats  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:  
- Col·locació  
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials  
CONDICIONS GENERALS:



La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR20- ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR20-ELJ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Anivellament i repassada del terreny  
- Rasclada  
- Compactació  
S'han considerat els mitjans següents:  
- Mitjans manuals  
- Motocultor  
- Corró manual  
- Minicarregadora  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
En l'anivellament i repassada del terreny:  
- Comprovació i preparació de la superfície existent  
- Anivellament i repassada definitius del terreny  
En la rasclada:  
- Comprovació i preparació de la superfície existent  
- Rasclada del terreny  
En la compactació:  
- Comprovació i preparació de la superfície existent  
- Compactació superficial del terreny  
CONDICIONS GENERALS:  
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials.  
No han de restar bosses còncaves.  
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.  
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.  
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:  
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.  
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si

l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.  
MITJANS MANUALS:  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell: ± 10 mm  
- Planor: ± 5 mm/2 m  
- Pendent mínim: ± 1%  
MITJANS MECÀNICS:  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell: ± 20 mm  
- Planor: ± 10 mm/2 m  
- Pendent mínim: ± 1%  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.  
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.  
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.  
COMPACTACIÓ:  
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.  
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.  
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RUY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.  
S'han considerat els materials següents:  
- Terra vegetal  
- Escorça de pi  
- Torba rossa  
- Sorra  
- Grava de pedrera  
- Grava de riu  
- Grava volcànica  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Aportació del material corrector  
- Incorporació al terreny del material corrector  
CONDICIONS GENERALS:  
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.  
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.  
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.  
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.  
Toleràncies d'execució:  
- Anivellament: ± 3 cm



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.  
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.  
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:  
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.  
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:  
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:  
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8XZU.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.  
S'han considerat les espècies següents:  
- Arbres planifolis  
S'han considerat les formes de subministrament següents:  
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació  
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas  
ARBRES I ARBUSTS:  
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.  
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.  
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.  
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.  
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.  
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sol estigui glaçat o excessivament mullat.  
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sol quedi a capacitat

de camp.  
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.  
ARBRES I ARBUSTS:  
Fondària mínima de sòl treballat:  
- Arbres: 90 cm  
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):  
- Arbres: 60 cm  
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.  
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.  
Dimensions mínimes del clot de plantació:  
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària:  
fondària del sistema radical o pa de terra  
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.  
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.  
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.  
No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.  
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.  
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:  
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.  
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.  
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:  
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.  
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.  
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.  
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:  
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.  
ARBRES:  
\* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sol estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sol quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sol.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sol treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sol remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sol.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

---

**X    TIPOLOGIA X**

**XESS   Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XESS0001.

Plec de condicions

---

P    PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PA   DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

PAD   ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

PADD   DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

PADD-   ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PADD-0001.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Tala de les branques  
- Tall del tronc  
- Arrencada de la soca i arrels principals  
- Trossejament i apilada de les branques i arrels  
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant  
- Reblert del clot amb terres adequades  
CONDICIONS GENERALS:  
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.  
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).  
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.  
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.  
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.  
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:  
- Mètode d'enderroc i fases  
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris  
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar  
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs  
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc  
- Cronograma dels treballs  
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut  
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.  
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.  
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

PA DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

PAR EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS

PARR- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.  
S'han considerat les espècies següents:  
- Arbres planifolis  
S'han considerat les formes de subministrament següents:  
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació  
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas  
ARBRES I ARBUSTS:  
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.  
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.  
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.  
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.  
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.  
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.  
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.  
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.  
ARBRES I ARBUSTS:  
Fondària mínima de sòl treballat:  
- Arbres: 90 cm  
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):  
- Arbres: 60 cm  
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.  
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.  
Dimensions mínimes del clot de plantació:



- Arbres:           - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra           - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra  
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.  
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.  
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.  
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.  
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.  
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:  
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.  
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.  
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:  
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.  
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.  
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.  
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:  
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.  
ARBRES:  
\* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PJ  INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0-  ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EF3,PJS0-9EF2,PJS0-9EF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.  
S'han considerat els elements següents:  
- Canonada cega per a integrar degoters  
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats  
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells  
- Degoters per a integrar en un tub cec  
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters  
- Vàlvules de rentat

---

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---



## DOCUMENT 9 GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

## GESTIÓ DE RESIDUS

### Memòria

#### 1. INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residus en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

##### 1.1. Agents intervinents

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

###### 1.1.1. Productor de Residus

Segons l'Art. 2 "Definicions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

- 1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició
- 2) La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus
- 3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifica com a productor de residus al promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament de Sant Boi del Llobregat
- **CIF:** P-0800258-F
- **Adreça:** C\ Albaredes, s/n, 08830, Sant Boi de Llobregat

###### 1.1.2. Posseïdor de residus

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera posseïdor de residus de construcció i demolició a la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o

demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altre.

##### 1.1.3. Gestor de residus

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Llei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre posseïdor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

#### 1.2. Obligacions

##### 1.2.1. Productor de residus

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra una estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformament a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió de residus generats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recollits en el RD 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

### 1.2.2. Posseïdor de residus

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixen en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part del documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestió de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part del posseïdor als gestors es registrarà pel que s'estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

### 1.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on

procedeixen, o del gestor, quan procedeixi d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

- Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. AL informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents
- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest real decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurï que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació

## 2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

### ESTATALS:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

### AUTONÒMICA:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allò que no hagi sigut derogat per la disposició derogatòria (més del RD 210/2018).

## 3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

El projecte contempla la instal·lació fotovoltaica amb règim d'autoconsum col·lectiu acollit a compensació d'excedents a l'aparcament de l'Alcampo de Sant Boi de Llobregat.

La instal·lació està composta per 7.055 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 3.245,3 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre un conjunt de pèrgoles metàl·lica de nova construcció que s'ancoraran al terreny a través d'unes cimentacions. Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un conjunt d'equips inversors convertiran aquesta en corrent alterna. El model d'inversor seleccionat té una potència de 115 kWn.

Les pèrgoles disposaran d'un sistema d'il·luminació basat en tecnologia LED per garantir les condicions d'enllumenat de l'aparcament. Aquestes lluminàries s'alimentaran de la mateixa xarxa d'enllumenat exterior de l'aparcament de l'Alcampo, en substitució de la il·luminació existent de la zona que es retirarà. S'instal·laran una lluminàries tipus

projector que complirà amb tots els criteris d'enllumenat públic del municipi. En concret seran models de tecnologia LED de 15W, 22W i 28W de potència nominal i 4.000 K.

Es disposarà d'una caixa de proteccions tant per la part de corrent contínua com per la part de corrent alterna. A la banda de corrent altern i just abans del punt de connexió es disposaran d'un interruptor magnetotèrmic per cada un dels inversors i un diferencial i un interruptor magnetotèrmic general de la instal·lació FV que protegiran la derivació individual de la instal·lació. S'allotjaran en una caixa exclusiva i de dimensions adequades.

#### 4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTIATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es defineix com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de construcció i demolició de Nivell I:** Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.
- **Residus de construcció i demolició de Nivell II:** Residus generats principalment en les activitats pròpies dels sectors de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposats de cada unitat d'obra, determinant el pes de les restes de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministrats.

A partir del pes residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor corresponent.

#### 5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surti de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxucatge. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

#### 6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mesclures bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos a els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents en la zona. Especial atenció es prestarà a la separació dels residus que tinguin la consideració de perillosos que seran disposats en el "Punt Net" habilitar a aquest efecte.

##### 6.1. Gestió segons tipologia de residu. No Perillosos

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surti de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament



cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

#### · **Contenidor de residus inerts. Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

#### · **Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

#### · **Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

#### · **Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

#### · **Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

#### · **Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

#### · **Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

#### · **Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

#### · **Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

#### · **Cables distints als específicats en el codi 170410. LER 170411**

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

#### · **Residus de materials compostos (teixits impregnats, eslatòmers, plasòmers). LER 040209**

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma a un centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclatge i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

### 6.2. Gestió segons tipologia de residu. Residus Perillosos

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreuja de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

#### 6.2.1. Segregació i envasament

- És obligació del producte de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residus perillós entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'eitaran particularment aquelles mesclades, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravament econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'eviti qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no susceptibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions eprilloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resists per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparebts.
- Els residus s'envasaran evitatn les mesclades amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reaccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

#### 6.2.2. Etiquetat

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de manera clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d'identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

#### 6.2.3. Registre

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus

- Codi del gestor autoritzat

#### 6.2.4. Emmagatzematge

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de manera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autoritzat
- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superfícies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
  - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
  - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

#### 6.2.5. Lliurament a gestor autoritzat

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licitar-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Transportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notifiat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dies d'antelació), habitualment aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

#### 6.2.6. Valorització i tractament específic:

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

##### · PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals)

##### · Draps de neteja contaminats. LER 150202

Al tractar-se de materials contaminats cal portar aquest productes a centres de recollida especialitzats on s'aplicarà el tractament pertient.

6.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

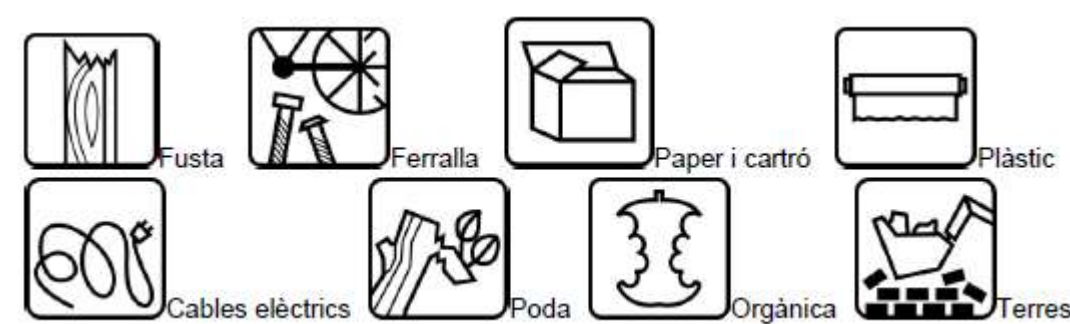
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

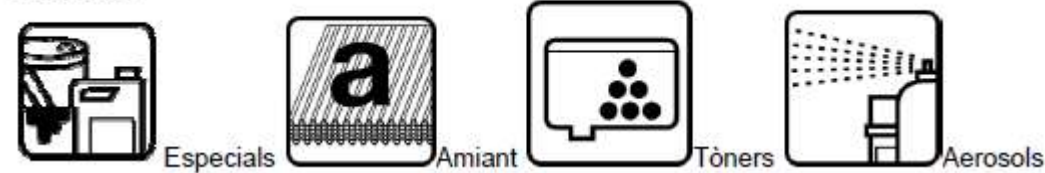


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6.4. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la

procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya ([www.arc-cat.net](http://www.arc-cat.net)) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per **codi LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons **tipologies de residus**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

7. FITXES GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es mostren les fitxes dels residus que es generaran per el present projecte.

8. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de la gestió de residus del present projecte es mostra a continuació de les fitxes de residus.



Pes (kg)

|                                                                                                           | 01.00                        |       |       |        | 01.01                     |          |          |         | 01.02                       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------|----------|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                                                                                                           | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS |       |       |        | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |          |          |         | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |       |       |
|                                                                                                           | kg                           | % Cap | % Mat | % Pres | kg                        | % Cap    | % Mat    | % Pres  | kg                          | % Cap | % Mat |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |                              |       |       |        | 212,00                    | 100,00 % | 100,00 % | 93,15 % |                             |       |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |                              |       |       |        |                           |          |          |         |                             |       |       |
| TOTAL                                                                                                     | -                            | 100%  | -%    | -%     | 212,00                    | 100%     | 93,15%   | 93,15%  | -                           | 100%  | -%    |

Pes (kg)

|                                                                                                           | % Pres | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |          |          |        | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|----------|----------|--------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                                                                                           |        | kg                         | % Cap    | % Mat    | % Pres | kg                                        | % Cap | % Mat | % Pres | kg                           | % Cap |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |        |                            |          |          |        |                                           |       |       |        |                              |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |        | 15,60                      | 100,00 % | 100,00 % | 6,85 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                                                                                     | -%     | 15,60                      | 100%     | 6,85%    | 6,85%  | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Pes (kg)

|                                                                                                           |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------|
|                                                                                                           | % Mat | % Pres | kg                         | % Cap | % Mat | % Pres | kg                         | % Cap | % Mat | % Pres | kg     |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 212,00 |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 15,60  |
| TOTAL                                                                                                     | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 227,60 |

Pes (kg)

|                                                                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                           |         |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  | 93,15%  |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base | 6,85%   |
| TOTAL                                                                                                     | 100,00% |

Residu (pes) (kg)

|                                                                                                | 01.00<br>TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS<br>INSTAL·LACIONS OBRES |       |       |        | 01.01<br>INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |            |          |            | 01.02<br>INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------------|------------|----------|------------|--------------------------------------|---------|--------|
|                                                                                                | kg                                                            | % Cap | % Mat | % Pres | kg                                 | % Cap      | % Mat    | % Pres     | kg                                   | % Cap   | % Mat  |
| 170101 (formigó)                                                                               |                                                               |       |       |        | 256,10                             | 0,0089 %   | 0,071 %  | 0,0079 %   |                                      |         |        |
| 170102 (maons)                                                                                 |                                                               |       |       |        | 1.223,03                           | 0,042 %    | 99,12 %  | 0,038 %    |                                      |         |        |
| 170203 (plàstic)                                                                               |                                                               |       |       |        | 117,41                             | 0,0041 %   | 98,73 %  | 0,0036 %   | 1,51                                 | 0,018 % | 1,27 % |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 |                                                               |       |       |        | 2,62                               | 9,08E-05 % | 100,00 % | 8,04E-05 % |                                      |         |        |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          |                                                               |       |       |        | 3.041,96                           | 0,11 %     | 100,00 % | 0,093 %    |                                      |         |        |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) |                                                               |       |       |        | 342,60                             | 0,012 %    | 94,94 %  | 0,011 %    | 18,25                                | 0,22 %  | 5,06 % |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 |                                                               |       |       |        | 2.879.644,25                       | 99,83 %    | 99,71 %  | 88,51 %    | 8.277,50                             | 99,76 % | 0,29 % |
| TOTAL                                                                                          | -                                                             | 100%  | -%    | -%     | 2.884.627,97                       | 100%       | 88,66%   | 88,66%     | 8.297,26                             | 100%    | 0,26%  |

Residu (pes) (kg)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |            |          |         | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |      |       |       | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------|----------|---------|-------------------------------------------|------|-------|-------|------------------------------|------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | % Pres                     | kg         | % Cap    | % Mat   | % Pres                                    | kg   | % Cap | % Mat | % Pres                       | kg   | % Cap |
| 170101 (formigó)<br>170102 (maons)<br>170203 (plàstic)<br>170401 (coure, bronze, llautó)<br>170405 (ferro i acer)<br>170411 (cables que no contenen hidrocarburs,<br>quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)<br>170504 (terra i pedres que no contenen<br>substàncies perilloses) |            |                            | 360.638,19 | 100,00 % | 99,93 % | 11,08 %                                   |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                            | 10,91      | 0,0030 % | 0,88 %  | 3,35E-04 %                                |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,65E-05 % |                            |            |          |         |                                           |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                            |            |          |         |                                           |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                            |            |          |         |                                           |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,61E-04 % |                            |            |          |         |                                           |      |       |       |                              |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,25 %     |                            |            |          |         |                                           |      |       |       |                              |      |       |
| TOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,26%      | 360.649,10                 | 100%       | 11,08%   | 11,08%  | -                                         | 100% | -%    | -%    | -                            | 100% |       |

Residu (pes) (kg)

|                                                                                                |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------------|
|                                                                                                |       |        | kg                         | % Cap | % Mat | % Pres | kg                         | % Cap | % Mat | % Pres | kg           |
|                                                                                                | % Mat | % Pres |                            |       |       |        |                            |       |       |        |              |
| 170101 (formigó)                                                                               |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 360.894,29   |
| 170102 (maons)                                                                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 1.233,94     |
| 170203 (plàstic)                                                                               |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 118,92       |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 2,62         |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 3.041,96     |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 360,85       |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 2.887.921,75 |
| TOTAL                                                                                          | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 3.253.574,33 |

Residu (pes) (kg)

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                |           |
| 170101 (formigó)                                                                               | 11,09%    |
| 170102 (maons)                                                                                 | 0,038%    |
| 170203 (plàstic)                                                                               | 0,0037%   |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 | 8,05E-05% |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          | 0,093%    |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) | 0,011%    |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 | 88,76%    |
| TOTAL                                                                                          | 100,00%   |



Residu (volum) (m3)

|                                                                                                | 01.00<br>TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS<br>INSTAL·LACIONS OBRES |       |       |        | 01.01<br>INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |          |          |            | 01.02<br>INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------------|----------|----------|------------|--------------------------------------|---------|--------|
|                                                                                                | m3                                                            | % Cap | % Mat | % Pres | m3                                 | % Cap    | % Mat    | % Pres     | m3                                   | % Cap   | % Mat  |
| 170101 (formigó)                                                                               |                                                               |       |       |        | 0,13                               | 0,0066 % | 0,086 %  | 0,0060 %   |                                      |         |        |
| 170102 (maons)                                                                                 |                                                               |       |       |        | 1,16                               | 0,059 %  | 99,15 %  | 0,055 %    |                                      |         |        |
| 170203 (plàstic)                                                                               |                                                               |       |       |        | 0,77                               | 0,039 %  | 98,79 %  | 0,036 %    | 0,0094                               | 0,18 %  | 1,28 % |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 |                                                               |       |       |        | 2,94E-04                           | - %      | - %      | 1,38E-05 % |                                      |         |        |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          |                                                               |       |       |        | 0,49                               | 0,025 %  | 100,00 % | 0,023 %    |                                      |         |        |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) |                                                               |       |       |        | 0,17                               | 0,0086 % | 94,44 %  | 0,0078 %   | 0,010                                | 0,18 %  | 5,56 % |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 |                                                               |       |       |        | 1.974,61                           | 99,86 %  | 99,71 %  | 92,56 %    | 5,68                                 | 99,66 % | 0,29 % |
| TOTAL                                                                                          | -                                                             | 100%  | -%    | -%     | 1.977,33                           | 100%     | 92,69%   | 92,69%     | 5,70                                 | 100%    | 0,27%  |

Residu (volum) (m3)

|                                                                                                |                                                                | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |        |          |         | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |    |       |       | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|----------|---------|-------------------------------------------|----|-------|-------|------------------------------|----|-------|
|                                                                                                |                                                                | % Pres                     | m3     | % Cap    | % Mat   | % Pres                                    | m3 | % Cap | % Mat | % Pres                       | m3 | % Cap |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) | 170101 (formigó)                                               |                            | 150,27 | 99,99 %  | 99,91 % | 7,04 %                                    |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                | 170102 (maons)                                                 |                            | 0,010  | 0,0067 % | 0,85 %  | 4,87E-04 %                                |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                | 170203 (plàstic)                                               | 4,38E-04 %                 |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                | 170401 (coure, bronze, llautó)                                 |                            |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                | 170405 (ferro i acer)                                          |                            |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                |                                                                |                            |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                |                                                                |                            |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
|                                                                                                | 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses) | 0,27 %                     |        |          |         |                                           |    |       |       |                              |    |       |
| TOTAL                                                                                          |                                                                | 0,27%                      | 150,28 | 100%     | 7,04%   | 7,04%                                     | -  | 100%  | -%    | -%                           | -  | 100%  |

Residu (volum) (m3)

|                                                                                                |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------|
|                                                                                                |       |        | m3                         | % Cap | % Mat | % Pres | m3                         | % Cap | % Mat | % Pres | m3       |
|                                                                                                | % Mat | % Pres |                            |       |       |        |                            |       |       |        |          |
| 170101 (formigó)                                                                               |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 150,40   |
| 170102 (maons)                                                                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 1,17     |
| 170203 (plàstic)                                                                               |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 0,78     |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 2,94E-04 |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 0,49     |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 0,18     |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 1.980,29 |
| TOTAL                                                                                          | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 2.133,31 |

Residu (volum) (m3)

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                |           |
|                                                                                                |           |
| 170101 (formigó)                                                                               | 7,05%     |
| 170102 (maons)                                                                                 | 0,055%    |
| 170203 (plàstic)                                                                               | 0,037%    |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                                                                 | 1,38E-05% |
| 170405 (ferro i acer)                                                                          | 0,023%    |
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses) | 0,0084%   |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)                                 | 92,83%    |
| TOTAL                                                                                          | 100,00%   |

Residu d'excavació

| Codi LER               | Tipus de terres d'excavació                                | Volum aparent<br>m3 | a abocador | reutilitzar en<br>pròpia obra | reutilitzar en una<br>altra obra | Valoritzador / gestor |
|------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 170504                 | (terra i pedres que no contenen<br>substàncies perilloses) | 1.980,289           | 1.980,289  |                               |                                  |                       |
| Total residu excavació |                                                            | 1.980,289           | 1.980,289  | 0,000                         | 0,000                            |                       |
|                        | Partides associades                                        |                     |            |                               |                                  |                       |

Embalatge (pes) (kg)

|                                          | 01.00<br>TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS<br>INSTAL·LACIONS OBRES |       |       |        | 01.01<br>INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |          |          |          | 01.02<br>INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |          |         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------------|----------|----------|----------|--------------------------------------|----------|---------|
|                                          | kg                                                            | % Cap | % Mat | % Pres | kg                                 | % Cap    | % Mat    | % Pres   | kg                                   | % Cap    | % Mat   |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |                                                               |       |       |        |                                    |          |          |          |                                      |          |         |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |                                                               |       |       |        |                                    |          |          |          |                                      |          |         |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     |                                                               |       |       |        | 627,85                             | 54,01 %  | 39,19 %  | 27,22 %  | 948,31                               | 98,34 %  | 59,19 % |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |                                                               |       |       |        | 0,11                               | 0,0095 % | 100,00 % | 0,0047 % |                                      |          |         |
| film PE bombolles D=10 mm                |                                                               |       |       |        | 0,80                               | 0,069 %  | 12,72 %  | 0,035 %  |                                      |          |         |
| film polietilè 0,2 mm                    |                                                               |       |       |        | 0,44                               | 0,038 %  | 100,00 % | 0,019 %  |                                      |          |         |
| film polietilè 25 micres                 |                                                               |       |       |        | 7,78                               | 0,67 %   | 71,27 %  | 0,34 %   | 0,0033                               | - %      | - %     |
| fusta embalatge                          |                                                               |       |       |        | 333,00                             | 28,65 %  | 96,30 %  | 14,44 %  | 12,78                                | 1,33 %   | 3,70 %  |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    |                                                               |       |       |        | 4,08                               | 0,35 %   | 67,56 %  | 0,18 %   | 0,059                                | 0,0062 % | 0,99 %  |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    |                                                               |       |       |        | 4,32                               | 0,37 %   | 83,72 %  | 0,19 %   | 0,49                                 | 0,051 %  | 9,50 %  |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |                                                               |       |       |        | 22,19                              | 1,91 %   | 95,69 %  | 0,96 %   |                                      |          |         |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   |                                                               |       |       |        |                                    |          |          |          | 2,50                                 | 0,26 %   | 11,76 % |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |                                                               |       |       |        | 114,04                             | 9,81 %   | 57,68 %  | 4,94 %   |                                      |          |         |
| paper o cartró embalatge                 |                                                               |       |       |        | 38,63                              | 3,32 %   | 96,48 %  | 1,67 %   |                                      |          |         |
| plàstic embalatge                        |                                                               |       |       |        |                                    |          |          |          |                                      |          |         |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) |                                                               |       |       |        | 0,15                               | 0,013 %  | 95,18 %  | 0,0066 % | 0,0076                               | 0,0010 % | 6,35 %  |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    |                                                               |       |       |        | 9,04                               | 0,78 %   | 67,56 %  | 0,39 %   | 0,13                                 | 0,013 %  | 0,97 %  |
| sac PP 0,8 m3                            |                                                               |       |       |        |                                    |          |          |          |                                      |          |         |
| TOTAL                                    | -                                                             | 100%  | -%    | -%     | 1.162,43                           | 100%     | 50,39%   | 50,39%   | 964,28                               | 100%     | 41,80%  |

Embalatge (pes) (kg)

|                                          | % Pres     | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |         |          |         | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|------------------------------------------|------------|----------------------------|---------|----------|---------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                          |            | kg                         | % Cap   | % Mat    | % Pres  | kg                                        | % Cap | % Mat | % Pres | kg                           | % Cap |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |            | 6,79                       | 5,09 %  | 100,00 % | 0,29 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |            | 19,65                      | 14,74 % | 100,00 % | 0,85 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     | 41,11 %    |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |            |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| film PE bombolles D=10 mm                |            | 3,69                       | 2,77 %  | 58,66 %  | 0,16 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| film polietilè 0,2 mm                    |            |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| film polietilè 25 micres                 | 1,42E-04 % | 3,11                       | 2,33 %  | 28,49 %  | 0,13 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| fusta embalatge                          | 0,55 %     |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,0026 %   | 1,90                       | 1,43 %  | 31,46 %  | 0,082 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,021 %    |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |            | 1,00                       | 0,75 %  | 4,31 %   | 0,044 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   | 0,11 %     |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |            | 83,67                      | 62,78 % | 42,32 %  | 3,63 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| paper o cartró embalatge                 |            | 1,41                       | 1,06 %  | 3,52 %   | 0,061 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| plàstic embalatge                        |            | 1,20                       | 0,90 %  | 100,00 % | 0,052 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) | 3,29E-04 % |                            |         |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    | 0,0057 %   | 4,21                       | 3,16 %  | 31,46 %  | 0,18 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| sac PP 0,8 m3                            |            | 6,64                       | 4,98 %  | 100,00 % | 0,29 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                    | 41,80%     | 133,27                     | 100%    | 5,78%    | 5,78%   | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Embalatge (pes) (kg)

|                                          |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |         |         |          | TOTAL    |
|------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|---------|---------|----------|----------|
|                                          | % Mat | % Pres | kg                         | % Cap | % Mat | % Pres | kg                         | % Cap   | % Mat   | % Pres   | kg       |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 6,79     |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 19,65    |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     |       |        |                            |       |       |        | 25,91                      | 55,32 % | 1,62 %  | 1,12 %   | 1.602,07 |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 0,11     |
| film PE bombolles D=10 mm                |       |        |                            |       |       |        | 1,80                       | 3,84 %  | 28,62 % | 0,078 %  | 6,29     |
| film polietilè 0,2 mm                    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 0,44     |
| film polietilè 25 micres                 |       |        |                            |       |       |        | 0,023                      | 0,043 % | 0,18 %  | 0,0010 % | 10,92    |
| fusta embalatge                          |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 345,78   |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 6,04     |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    |       |        |                            |       |       |        | 0,35                       | 0,75 %  | 6,78 %  | 0,015 %  | 5,16     |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 23,19    |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   |       |        |                            |       |       |        | 18,75                      | 40,04 % | 88,24 % | 0,81 %   | 21,25    |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 197,71   |
| paper o cartró embalatge                 |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 40,04    |
| plàstic embalatge                        |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 1,20     |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 0,16     |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 13,38    |
| sac PP 0,8 m3                            |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |          | 6,64     |
| TOTAL                                    | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 46,83                      | 100%    | 2,03%   | 2,03%    | 2.306,81 |



Embalatge (pes) (kg)

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
|                                          |         |
|                                          |         |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  | 0,29%   |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) | 0,85%   |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     | 69,45%  |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  | 0,0048% |
| film PE bombolles D=10 mm                | 0,27%   |
| film polietilè 0,2 mm                    | 0,019%  |
| film polietilè 25 micres                 | 0,47%   |
| fusta embalatge                          | 14,99%  |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,26%   |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,22%   |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   | 1,01%   |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   | 0,92%   |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    | 8,57%   |
| paper o cartró embalatge                 | 1,74%   |
| plàstic embalatge                        | 0,052%  |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) | 0,0068% |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    | 0,58%   |
| sac PP 0,8 m3                            | 0,29%   |
| TOTAL                                    | 100,00% |

Embalatge (volum) (m3)

|                                          | 01.00<br>TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS<br>INSTAL·LACIONS OBRES |       |       |        | 01.01<br>INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |         |          |          | 01.02<br>INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |         |         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------------|---------|----------|----------|--------------------------------------|---------|---------|
|                                          | m3                                                            | % Cap | % Mat | % Pres | m3                                 | % Cap   | % Mat    | % Pres   | m3                                   | % Cap   | % Mat   |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |                                                               |       |       |        |                                    |         |          |          |                                      |         |         |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |                                                               |       |       |        |                                    |         |          |          |                                      |         |         |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     |                                                               |       |       |        | 4,26                               | 76,76 % | 39,19 %  | 30,84 %  | 6,43                                 | 99,42 % | 59,15 % |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |                                                               |       |       |        | 6,51E-04                           | - %     | - %      | 0,0047 % |                                      |         |         |
| film PE bombolles D=10 mm                |                                                               |       |       |        | 0,064                              | 1,08 %  | 11,90 %  | 0,46 %   |                                      |         |         |
| film polietilè 0,2 mm                    |                                                               |       |       |        | 4,80E-04                           | - %     | - %      | 0,0035 % |                                      |         |         |
| film polietilè 25 micres                 |                                                               |       |       |        | 0,0086                             | 0,18 %  | 83,13 %  | 0,062 %  | 3,61E-06                             | - %     | - %     |
| fusta embalatge                          |                                                               |       |       |        | 0,55                               | 9,91 %  | 96,32 %  | 4,02 %   | 0,021                                | 0,31 %  | 3,50 %  |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    |                                                               |       |       |        | 0,027                              | 0,54 %  | 74,27 %  | 0,20 %   | 3,94E-04                             | - %     | - %     |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    |                                                               |       |       |        | 0,035                              | 0,54 %  | 71,94 %  | 0,25 %   | 0,0039                               | - %     | - %     |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |                                                               |       |       |        | 0,12                               | 2,16 %  | 95,69 %  | 0,86 %   |                                      |         |         |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   |                                                               |       |       |        |                                    |         |          |          | 0,012                                | 0,15 %  | 9,80 %  |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |                                                               |       |       |        | 0,44                               | 7,93 %  | 57,89 %  | 3,17 %   |                                      |         |         |
| paper o cartró embalatge                 |                                                               |       |       |        | 0,035                              | 0,72 %  | 110,19 % | 0,25 %   |                                      |         |         |
| plàstic embalatge                        |                                                               |       |       |        |                                    |         |          |          |                                      |         |         |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) |                                                               |       |       |        | 0,0010                             | - %     | - %      | 0,0074 % | 5,13E-05                             | - %     | - %     |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    |                                                               |       |       |        | 0,0081                             | 0,18 %  | 83,21 %  | 0,059 %  | 1,18E-04                             | - %     | - %     |
| sac PP 0,8 m3                            |                                                               |       |       |        |                                    |         |          |          |                                      |         |         |
| TOTAL                                    | -                                                             | 100%  | -%    | -%     | 5,55                               | 100%    | 40,22%   | 40,22%   | 6,47                                 | 100%    | 46,87%  |

Embalatge (volum) (m3)

|                                          | % Pres     | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |         |          |          | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|------------------------------------------|------------|----------------------------|---------|----------|----------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                          |            | m3                         | % Cap   | % Mat    | % Pres   | m3                                        | % Cap | % Mat | % Pres | m3                           | % Cap |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |            | 0,12                       | 8,64 %  | 100,00 % | 0,86 %   |                                           |       |       |        |                              |       |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |            | 0,37                       | 26,65 % | 100,00 % | 2,67 %   |                                           |       |       |        |                              |       |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     | 46,59 %    |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |            |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| film PE bombolles D=10 mm                |            | 0,30                       | 21,61 % | 59,52 %  | 2,14 %   |                                           |       |       |        |                              |       |
| film polietilè 0,2 mm                    |            |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| film polietilè 25 micres                 | 2,62E-05 % | 0,0034                     | - %     | - %      | 0,025 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| fusta embalatge                          | 0,15 %     |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,0029 %   | 0,013                      | 0,72 %  | 24,76 %  | 0,092 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,028 %    |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |            | 0,0054                     | 0,72 %  | 7,97 %   | 0,039 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   | 0,087 %    |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |            | 0,32                       | 23,05 % | 42,11 %  | 2,33 %   |                                           |       |       |        |                              |       |
| paper o cartró embalatge                 |            | 0,0013                     | - %     | - %      | 0,0093 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| plàstic embalatge                        |            | 0,0013                     | - %     | - %      | 0,0096 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) | 3,72E-04 % |                            |         |          |          |                                           |       |       |        |                              |       |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    | 8,54E-04 % | 0,0038                     | - %     | - %      | 0,027 %  |                                           |       |       |        |                              |       |
| sac PP 0,8 m3                            |            | 0,25                       | 18,01 % | 100,00 % | 1,78 %   |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                    | 46,87%     | 1,39                       | 100%    | 10,06%   | 10,06%   | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Embalatge (volum) (m3)

|                                          |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |         |         |            | TOTAL    |
|------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|---------|---------|------------|----------|
|                                          | % Mat | % Pres | m3                         | % Cap | % Mat | % Pres | m3                         | % Cap   | % Mat   | % Pres     | m3       |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,12     |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,37     |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     |       |        |                            |       |       |        | 0,18                       | 43,60 % | 1,66 %  | 1,27 %     | 10,87    |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 6,51E-04 |
| film PE bombolles D=10 mm                |       |        |                            |       |       |        | 0,14                       | 33,91 % | 27,78 % | 1,05 %     | 0,50     |
| film polietilè 0,2 mm                    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 4,80E-04 |
| film polietilè 25 micres                 |       |        |                            |       |       |        | 2,54E-05                   | - %     | - %     | 1,84E-04 % | 0,012    |
| fusta embalatge                          |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,57     |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,040    |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    |       |        |                            |       |       |        | 0,0028                     | - %     | - %     | 0,020 %    | 0,042    |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,13     |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   |       |        |                            |       |       |        | 0,090                      | 21,80 % | 88,24 % | 0,65 %     | 0,10     |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,76     |
| paper o cartró embalatge                 |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,036    |
| plàstic embalatge                        |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,0013   |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,0011   |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,012    |
| sac PP 0,8 m3                            |       |        |                            |       |       |        |                            |         |         |            | 0,25     |
| TOTAL                                    | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 0,41                       | 100%    | 2,99%   | 2,99%      | 13,80    |

Embalatge (volum) (m3)

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
|                                          |         |
|                                          |         |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm  | 0,87%   |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*) | 2,68%   |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2     | 78,77%  |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2  | 0,0047% |
| film PE bombolles D=10 mm                | 3,65%   |
| film polietilè 0,2 mm                    | 0,0035% |
| film polietilè 25 micres                 | 0,087%  |
| fusta embalatge                          | 4,14%   |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,29%   |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg    | 0,30%   |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg   | 0,91%   |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg   | 0,74%   |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg    | 5,51%   |
| paper o cartró embalatge                 | 0,26%   |
| plàstic embalatge                        | 0,0094% |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) | 0,0076% |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    | 0,087%  |
| sac PP 0,8 m3                            | 1,81%   |
| TOTAL                                    | 100,00% |

Cost energètic (materials) (MJ)

|                                                                                                           | 01.00                        |       |       |        | 01.01                     |          |          |         | 01.02                       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------|----------|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                                                                                                           | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS |       |       |        | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |          |          |         | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |       |       |
|                                                                                                           | MJ                           | % Cap | % Mat | % Pres | MJ                        | % Cap    | % Mat    | % Pres  | MJ                          | % Cap | % Mat |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |                              |       |       |        | 118,27                    | 100,00 % | 100,00 % | 23,93 % |                             |       |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |                              |       |       |        |                           |          |          |         |                             |       |       |
| TOTAL                                                                                                     | -                            | 100%  | -%    | -%     | 118,27                    | 100%     | 23,93%   | 23,93%  | -                           | 100%  | -%    |

Cost energètic (materials) (MJ)

|                                                                                                           | % Pres | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |          |          |         | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|----------|----------|---------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                                                                                           |        | MJ                         | % Cap    | % Mat    | % Pres  | MJ                                        | % Cap | % Mat | % Pres | MJ                           | % Cap |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |        |                            |          |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |        | 375,87                     | 100,00 % | 100,00 % | 76,07 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                                                                                     | -%     | 375,87                     | 100%     | 76,07%   | 76,07%  | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Cost energètic (materials) (MJ)

|                                                                                                           |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------|
|                                                                                                           | % Mat | % Pres | MJ                         | % Cap | % Mat | % Pres | MJ                         | % Cap | % Mat | % Pres | MJ     |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 118,27 |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 375,87 |
| TOTAL                                                                                                     | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 494,14 |



Cost energètic (materials) (MJ)

|                                                                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                           |         |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  | 23,93%  |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base | 76,07%  |
| TOTAL                                                                                                     | 100,00% |

Cost energètic (maquinària) (MJ)

|                                       | 01.00                        |       |       |        | 01.01                     |         |          |         | 01.02                       |       |       |
|---------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------|---------|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                                       | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS |       |       |        | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |         |          |         | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |       |       |
|                                       | MJ                           | % Cap | % Mat | % Pres | MJ                        | % Cap   | % Mat    | % Pres  | MJ                          | % Cap | % Mat |
| Camió bomba formigonar                |                              |       |       |        | 6.605,43                  | 0,45 %  | 100,00 % | 0,45 %  |                             |       |       |
| Camió grua                            |                              |       |       |        | 1.296.702,53              | 87,52 % | 100,00 % | 87,52 % |                             |       |       |
| Grua autopropulsada 12t               |                              |       |       |        | 8.039,56                  | 0,54 %  | 100,00 % | 0,54 %  |                             |       |       |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |                              |       |       |        | 170.192,21                | 11,49 % | 100,00 % | 11,49 % |                             |       |       |
| TOTAL                                 | -                            | 100%  | -%    | -%     | 1.481.539,73              | 100%    | 100,00%  | 100,00% | -                           | 100%  | -%    |

Cost energètic (maquinària) (MJ)

|                                       |  | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |    |       |       | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |    |       |       | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |    |       |
|---------------------------------------|--|----------------------------|----|-------|-------|-------------------------------------------|----|-------|-------|------------------------------|----|-------|
|                                       |  | % Pres                     | MJ | % Cap | % Mat | % Pres                                    | MJ | % Cap | % Mat | % Pres                       | MJ | % Cap |
| Camió bomba formigonar                |  |                            |    |       |       |                                           |    |       |       |                              |    |       |
| Camió grua                            |  |                            |    |       |       |                                           |    |       |       |                              |    |       |
| Grua autopropulsada 12t               |  |                            |    |       |       |                                           |    |       |       |                              |    |       |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |  |                            |    |       |       |                                           |    |       |       |                              |    |       |
| TOTAL                                 |  | -%                         | -  | 100%  | -%    | -%                                        | -  | 100%  | -%    | -%                           | -  | 100%  |

Cost energètic (maquinària) (MJ)

|                                       |  |  | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL        |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------------|
|                                       |  |  | MJ                         | % Cap | % Mat | % Pres | MJ                         | % Cap | % Mat | % Pres | MJ           |
| Camió bomba formigonar                |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 6.605,43     |
| Camió grua                            |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 1.296.702,53 |
| Grua autopropulsada 12t               |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 8.039,56     |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 170.192,21   |
| TOTAL                                 |  |  | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 1.481.539,73 |

Cost energètic (maquinària) (MJ)

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
|                                       |         |
| Camió bomba formigonar                | 0,45%   |
| Camió grua                            | 87,52%  |
| Grua autopropulsada 12t               | 0,54%   |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari | 11,49%  |
| TOTAL                                 | 100,00% |

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

|                                                                                                           | 01.00                        |       |       |        | 01.01                     |          |          |         | 01.02                       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------|----------|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                                                                                                           | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS |       |       |        | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |          |          |         | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |       |       |
|                                                                                                           | kg CO2                       | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                    | % Cap    | % Mat    | % Pres  | kg CO2                      | % Cap | % Mat |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |                              |       |       |        | 25,99                     | 100,00 % | 100,00 % | 45,03 % |                             |       |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |                              |       |       |        |                           |          |          |         |                             |       |       |
| TOTAL                                                                                                     | -                            | 100%  | -%    | -%     | 25,99                     | 100%     | 45,04%   | 45,04%  | -                           | 100%  | -%    |

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

|                                                                                                           | % Pres | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |          |          |         | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|----------|----------|---------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                                                                                           |        | kg CO2                     | % Cap    | % Mat    | % Pres  | kg CO2                                    | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                       | % Cap |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |        |                            |          |          |         |                                           |       |       |        |                              |       |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |        | 31,72                      | 100,00 % | 100,00 % | 54,96 % |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                                                                                     | -%     | 31,72                      | 100%     | 54,96%   | 54,96%  | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

|                                                                                                           |       |        | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------|
|                                                                                                           | % Mat | % Pres | kg CO2                     | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                     | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2 |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 25,99  |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base |       |        |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 31,72  |
| TOTAL                                                                                                     | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 57,71  |



Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

|                                                                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                           |         |
| Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2                                                                  | 45,04%  |
| Parallamps PDC no electr.,temps<br>enceb.54µs,niv.protec.I-r74,II-r84,III-r99,IV-r11<br>4,+fix.placa base | 54,96%  |
| TOTAL                                                                                                     | 100,00% |

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

|                                       | 01.00                        |       |       |        | 01.01                     |         |          |         | 01.02                       |       |       |
|---------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------|---------|----------|---------|-----------------------------|-------|-------|
|                                       | TAXES I IMPOST CONSTRUCCIONS |       |       |        | INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA |         |          |         | INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |       |       |
|                                       | kg CO2                       | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                    | % Cap   | % Mat    | % Pres  | kg CO2                      | % Cap | % Mat |
| Camió bomba formigonar                |                              |       |       |        | 421,21                    | 0,45 %  | 100,00 % | 0,45 %  |                             |       |       |
| Camió grua                            |                              |       |       |        | 82.686,56                 | 87,52 % | 100,00 % | 87,52 % |                             |       |       |
| Grua autopropulsada 12t               |                              |       |       |        | 512,66                    | 0,54 %  | 100,00 % | 0,54 %  |                             |       |       |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |                              |       |       |        | 10.852,61                 | 11,49 % | 100,00 % | 11,49 % |                             |       |       |
| TOTAL                                 | -                            | 100%  | -%    | -%     | 94.473,04                 | 100%    | 100,00%  | 100,00% | -                           | 100%  | -%    |

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

|                                       | % Pres | 01.03<br>ALTRES ACTUACIONS |       |       |        | 01.04<br>LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT |       |       |        | 01.05<br>CONTROL DE QUALITAT |       |
|---------------------------------------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|-------------------------------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-------|
|                                       |        | kg CO2                     | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                                    | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                       | % Cap |
| Camió bomba formigonar                |        |                            |       |       |        |                                           |       |       |        |                              |       |
| Camió grua                            |        |                            |       |       |        |                                           |       |       |        |                              |       |
| Grua autopropulsada 12t               |        |                            |       |       |        |                                           |       |       |        |                              |       |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |        |                            |       |       |        |                                           |       |       |        |                              |       |
| TOTAL                                 | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                                         | 100%  | -%    | -%     | -                            | 100%  |

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

|                                       |  |  | 01.06<br>GESTIÓ DE RESIDUS |       |       |        | 01.07<br>SEGURETAT I SALUT |       |       |        | TOTAL     |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------|-------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|-----------|
|                                       |  |  | kg CO2                     | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2                     | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2    |
| Camió bomba formigonar                |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 421,21    |
| Camió grua                            |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 82.686,56 |
| Grua autopropulsada 12t               |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 512,66    |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari |  |  |                            |       |       |        |                            |       |       |        | 10.852,61 |
| TOTAL                                 |  |  | -                          | 100%  | -%    | -%     | -                          | 100%  | -%    | -%     | 94.473,04 |

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
|                                       |         |
| Camió bomba formigonar                | 0,45%   |
| Camió grua                            | 87,52%  |
| Grua autopropulsada 12t               | 0,54%   |
| Llog.cistella braç art. 12m,s/operari | 11,49%  |
| TOTAL                                 | 100,00% |

# Pressupost 23014

Pressupost del projecte FV de l'aparcament de l'Alcampo de Sant Boi de Llobregat

| <b>Energia incorporada</b> | <b>MJ</b>      | <b>MJ/m²</b>     | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kWh</b>   | <b>kWh/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
|----------------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|-----------|-----------|
| TOTAL                      | 6.692.779,37   | -                | 100,00    | 100,00    | 1.859.105,38 | -             | 100,00    | 100,00    |
| Fabricació                 | 5.211.239,65   | -                | 77,86     | 77,86     | 1.447.566,57 | -             | 77,86     | 77,86     |
| Construcció                | 1.481.539,72   | -                | 22,14     | 22,14     | 411.538,81   | -             | 22,14     | 22,14     |
| <b>Emissió CO2eq</b>       | <b>kg CO2</b>  | <b>kg CO2/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |              |               |           |           |
| TOTAL                      | 760.083,94     | -                | 100,00    | 100,00    |              |               |           |           |
| Fabricació                 | 665.610,91     | -                | 87,57     | 87,57     |              |               |           |           |
| Construcció                | 94.473,03      | -                | 12,43     | 12,43     |              |               |           |           |
| <b>Massa</b>               | <b>kg</b>      | <b>kg/m²</b>     | <b>%N</b> | <b>%T</b> |              |               |           |           |
| TOTAL                      | 5.975.853,20   | -                | 100,00    | 100,00    |              |               |           |           |
| <b>Reciclatge</b>          | <b>kg</b>      | <b>%</b>         |           |           |              |               |           |           |
| Materia primera            | 126.639.131,21 | 2.119,18         |           |           |              |               |           |           |
| Reciclatge pre-consum      | 292,56         | 0,0049           |           |           |              |               |           |           |
| Reciclatge post-consum     | 11.221,19      | 0,19             |           |           |              |               |           |           |

| <b>Residus d'obra. Selectiva Bàsica</b>               | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| TOTAL                                                 | 2.133,30  |              | 100,00    | 100,00    | 3.253.574,33 |              | 100,00    | 100,00    |
| inerts                                                | 2.131,86  |              | 99,93     | 99,93     | 3.250.049,98 |              | 99,89     | 99,89     |
| no perillosos                                         | 1,45      |              | 0,068     | 0,068     | 3.524,35     |              | 0,11      | 0,11      |
| <b>Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008</b>          | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                                 | 2.133,30  |              | 100,00    | 100,00    | 3.253.574,33 |              | 100,00    | 100,00    |
| 170101 (formigó)                                      | 150,39    |              | 7,05      | 7,05      | 360.894,29   |              | 11,09     | 11,09     |
| 170103 (teules i materials ceràmics)                  | 1,17      |              | 0,055     | 0,055     | 1.233,94     |              | 0,038     | 0,038     |
| 170203 (plàstic)                                      | 0,78      |              | 0,036     | 0,036     | 118,93       |              | 0,0037    | 0,0037    |
| 170407 (metalls barrejats)                            | 0,49      |              | 0,023     | 0,023     | 3.044,58     |              | 0,094     | 0,094     |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies)   | 1.980,29  |              | 92,83     | 92,83     | 2.887.921,75 |              | 88,76     | 88,76     |
| 170904 (residus barrejats de construcció i demolició) | 0,18      |              | 0,0082    | 0,0082    | 360,85       |              | 0,011     | 0,011     |
| <b>Residus d'obra. Selectiva LER</b>                  | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                                 | 2.133,30  |              | 100,00    | 100,00    | 3.253.574,33 |              | 100,00    | 100,00    |
| 170101 (formigó)                                      | 150,39    |              | 7,05      | 7,05      | 360.894,29   |              | 11,09     | 11,09     |
| 170102 (maons)                                        | 1,17      |              | 0,055     | 0,055     | 1.233,94     |              | 0,038     | 0,038     |
| 170203 (plàstic)                                      | 0,78      |              | 0,036     | 0,036     | 118,93       |              | 0,0037    | 0,0037    |
| 170401 (coure, bronze, llautó)                        | 2,94E-04  |              | 1,38E-05  | 1,38E-05  | 2,62         |              | 8,04E-05  | 8,04E-05  |
| 170405 (ferro i acer)                                 | 0,49      |              | 0,023     | 0,023     | 3.041,96     |              | 0,093     | 0,093     |
|                                                       |           |              |           |           |              |              |           |           |

|                                                     |           |              |           |           |              |              |           |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| 170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr  | 0,18      |              | 0,0082    | 0,0082    | 360,85       |              | 0,011     | 0,011     |
| 170504 (terra i pedres que no contenen substàncies  | 1.980,29  |              | 92,83     | 92,83     | 2.887.921,75 |              | 88,76     | 88,76     |
| <b>Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica</b>        | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                               | 13,81     |              | 100,00    | 100,00    | 2.306,80     |              | 100,00    | 100,00    |
| no perillosos                                       | 13,44     |              | 97,32     | 97,32     | 2.286,99     |              | 99,14     | 99,14     |
| perillosos                                          | 0,37      |              | 2,68      | 2,68      | 19,81        |              | 0,86      | 0,86      |
| <b>Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008</b>   | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                               | 13,81     |              | 100,00    | 100,00    | 2.306,80     |              | 100,00    | 100,00    |
| 150101 (envasos de paper i cartró)                  | 10,91     |              | 79,03     | 79,03     | 1.655,59     |              | 71,77     | 71,77     |
| 170201 (fusta)                                      | 1,64      |              | 11,90     | 11,90     | 599,12       |              | 25,97     | 25,97     |
| 170203 (plàstic)                                    | 0,76      |              | 5,53      | 5,53      | 25,49        |              | 1,10      | 1,10      |
| 170407 (metalls barrejats)                          | 0,12      |              | 0,86      | 0,86      | 6,79         |              | 0,29      | 0,29      |
| 170903* (residus barrejats de construcció i demoli  | 0,37      |              | 2,68      | 2,68      | 19,81        |              | 0,86      | 0,86      |
| <b>Residus d'embalatge. Selectiva LER</b>           | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                               | 13,81     |              | 100,00    | 100,00    | 2.306,80     |              | 100,00    | 100,00    |
| 150101 (envasos de paper i cartró)                  | 10,91     |              | 79,03     | 79,03     | 1.655,59     |              | 71,77     | 71,77     |
| 150102 (envasos de plàstic)                         | 0,76      |              | 5,53      | 5,53      | 25,49        |              | 1,10      | 1,10      |
| 150103 (envasos de fusta)                           | 1,64      |              | 11,90     | 11,90     | 599,12       |              | 25,97     | 25,97     |
| 150104 (envasos metàl·lics)                         | 0,12      |              | 0,86      | 0,86      | 6,79         |              | 0,29      | 0,29      |
| 150110* (envasos amb restes de substàncies perillo  | 0,37      |              | 2,68      | 2,68      | 19,81        |              | 0,86      | 0,86      |
| <b>Residus d'embalatge. Components constitutius</b> | <b>m³</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                                               | 13,81     |              | 100,00    | 100,00    | 2.306,80     |              | 100,00    | 100,00    |
| bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm             | 0,12      |              | 0,86      | 0,86      | 6,79         |              | 0,29      | 0,29      |
| bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)            | 0,37      |              | 2,67      | 2,67      | 19,65        |              | 0,85      | 0,85      |
| cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2                | 10,86     |              | 78,67     | 78,67     | 1.602,07     |              | 69,45     | 69,45     |
| cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2             | 6,51E-04  |              | 0,0047    | 0,0047    | 0,11         |              | 0,0047    | 0,0047    |
| film PE bombolles D=10 mm                           | 0,50      |              | 3,65      | 3,65      | 6,30         |              | 0,27      | 0,27      |
| film polietilè 0,2 mm                               | 4,80E-04  |              | 0,0035    | 0,0035    | 0,44         |              | 0,019     | 0,019     |
| film polietilè 25 micres                            | 0,012     |              | 0,087     | 0,087     | 10,91        |              | 0,47      | 0,47      |
| fusta embalatge                                     | 0,58      |              | 4,17      | 4,17      | 345,78       |              | 14,99     | 14,99     |
| palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg               | 0,040     |              | 0,29      | 0,29      | 6,03         |              | 0,26      | 0,26      |
| palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg               | 0,041     |              | 0,30      | 0,30      | 5,16         |              | 0,22      | 0,22      |
| palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg              | 0,12      |              | 0,90      | 0,90      | 23,20        |              | 1,01      | 1,01      |
| palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg              | 0,10      |              | 0,74      | 0,74      | 21,25        |              | 0,92      | 0,92      |
| palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg               | 0,76      |              | 5,50      | 5,50      | 197,70       |              | 8,57      | 8,57      |
| paper o cartró embalatge                            | 0,036     |              | 0,26      | 0,26      | 40,04        |              | 1,74      | 1,74      |

|                                          |        |  |        |        |       |  |        |        |
|------------------------------------------|--------|--|--------|--------|-------|--|--------|--------|
| plàstic embalatge                        | 0,0013 |  | 0,0096 | 0,0096 | 1,20  |  | 0,052  | 0,052  |
| recipient aerosol acer estanyat 750ml(*) | 0,0011 |  | 0,0078 | 0,0078 | 0,16  |  | 0,0069 | 0,0069 |
| sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm    | 0,012  |  | 0,087  | 0,087  | 13,37 |  | 0,58   | 0,58   |
| sac PP 0,8 m3                            | 0,25   |  | 1,78   | 1,78   | 6,64  |  | 0,29   | 0,29   |



| <b>Massa</b>                | <b>kg</b>    | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
|-----------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| TOTAL                       | 5.975.853,20 | -            | 100,00    | 100,00    |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   | 5.132.345,70 | -            | 85,88     | 85,88     |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ | 24.053,75    | -            | 0,40      | 0,40      |
| ALTRES ACTUACIONS           | 806.583,57   | -            | 13,50     | 13,50     |
| SEGURETAT I SALUT           | 12.870,18    | -            | 0,22      | 0,22      |

| <b>Energia</b>              | <b>MJ<br/>fabricació</b>       | <b>MJ/m²</b>         | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>MJ<br/>construcció</b>       | <b>MJ/m²</b>         | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------|---------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| TOTAL                       | 5.211.239,65                   | -                    | 100,00    | 100,00    | 1.481.539,72                    | -                    | 100,00    | 100,00    |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   | 4.691.111,17                   | -                    | 90,02     | 90,02     | 1.481.539,72                    | -                    | 100,00    | 100,00    |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ | 293.374,87                     | -                    | 5,63      | 5,63      |                                 |                      |           |           |
| ALTRES ACTUACIONS           | 182.197,94                     | -                    | 3,50      | 3,50      |                                 |                      |           |           |
| GESTIÓ DE RESIDUS           | 15.770,50                      | -                    | 0,30      | 0,30      |                                 |                      |           |           |
| SEGURETAT I SALUT           | 28.785,18                      | -                    | 0,55      | 0,55      |                                 |                      |           |           |
| <b>Emissions de CO2eq</b>   | <b>kg CO2eq<br/>fabricació</b> | <b>kg<br/>CO2/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg CO2eq<br/>construcció</b> | <b>kg<br/>CO2/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                       | 665.610,91                     | -                    | 100,00    | 100,00    | 94.473,03                       | -                    | 100,00    | 100,00    |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   | 624.560,49                     | -                    | 93,83     | 93,83     | 94.473,03                       | -                    | 100,00    | 100,00    |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ | 25.214,92                      | -                    | 3,79      | 3,79      |                                 |                      |           |           |
| ALTRES ACTUACIONS           | 12.009,35                      | -                    | 1,80      | 1,80      |                                 |                      |           |           |
| GESTIÓ DE RESIDUS           | 1.005,63                       | -                    | 0,15      | 0,15      |                                 |                      |           |           |
| SEGURETAT I SALUT           | 2.820,50                       | -                    | 0,42      | 0,42      |                                 |                      |           |           |

| <b>Residus obra (pes)</b>   | <b>kg inerts</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg no<br/>peril·losos</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg<br/>peril·losos</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
|-----------------------------|------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|--------------|-----------|-----------|---------------------------|--------------|-----------|-----------|
| TOTAL                       | 3.250.049,98     | -            | 100,00    | 99,89     | 3.524,35                     | -            | 100,00    | 0,11      |                           |              |           |           |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   | 2.881.123,38     | -            | 88,65     | 88,55     | 3.504,59                     | -            | 99,44     | 0,11      |                           |              |           |           |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ | 8.277,50         | -            | 0,25      | 0,25      | 19,76                        | -            | 0,56      | 6,07E-04  |                           |              |           |           |
| ALTRES ACTUACIONS           | 360.649,09       | -            | 11,10     | 11,08     |                              |              |           |           |                           |              |           |           |
| <b>Residus obra (volum)</b> | <b>m³ inerts</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>m³ no<br/>peril·losos</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>m³<br/>peril·losos</b> | <b>m³/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                       | 2.131,86         | -            | 100,00    | 99,93     | 1,45                         | -            | 100,00    | 0,068     |                           |              |           |           |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   | 1.975,91         | -            | 92,68     | 92,62     | 1,43                         | -            | 98,65     | 0,067     |                           |              |           |           |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ | 5,68             | -            | 0,27      | 0,27      | 0,020                        | -            | 1,35      | 9,16E-04  |                           |              |           |           |
| ALTRES ACTUACIONS           | 150,28           | -            | 7,05      | 7,04      |                              |              |           |           |                           |              |           |           |
| <b>Embalatge (pes)</b>      | <b>kg inerts</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg no<br/>peril·losos</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> | <b>kg<br/>peril·losos</b> | <b>kg/m²</b> | <b>%N</b> | <b>%T</b> |
| TOTAL                       |                  |              |           |           | 2.286,99                     | -            | 100,00    | 99,14     | 19,81                     | -            | 100,00    | 0,86      |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   |                  |              |           |           | 1.162,27                     | -            | 50,82     | 50,38     | 0,15                      | -            | 0,77      | 0,0066    |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |                  |              |           |           | 964,27                       | -            | 42,16     | 41,80     | 0,0076                    | -            | 0,038     | 3,29E-04  |
| ALTRES ACTUACIONS           |                  |              |           |           | 113,61                       | -            | 4,97      | 4,93      | 19,65                     | -            | 99,19     | 0,85      |
| SEGURETAT I                 |                  |              |           |           | 46,84                        | -            | 2,05      | 2,03      |                           |              |           |           |

|                             |           |       |    |    |                  |       |        |       |               |       |        |          |
|-----------------------------|-----------|-------|----|----|------------------|-------|--------|-------|---------------|-------|--------|----------|
| SALUT                       |           |       |    |    |                  |       |        |       |               |       |        |          |
| Embalatge (volum)           | m³ inerts | m³/m² | %N | %T | m³ no perillosos | m³/m² | %N     | %T    | m³ perillosos | m³/m² | %N     | %T       |
| TOTAL                       |           |       |    |    | 13,44            | -     | 100,00 | 97,32 | 0,37          | -     | 100,00 | 2,68     |
| INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA   |           |       |    |    | 5,55             | -     | 41,28  | 40,18 | 0,0010        | -     | 0,28   | 0,0074   |
| INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ |           |       |    |    | 6,47             | -     | 48,13  | 46,84 | 5,13E-05      | -     | 0,014  | 3,72E-04 |
| ALTRES ACTUACIONS           |           |       |    |    | 1,01             | -     | 7,51   | 7,31  | 0,37          | -     | 99,71  | 2,67     |
| SEGURETAT I SALUT           |           |       |    |    | 0,41             | -     | 3,07   | 2,99  |               |       |        |          |

AMIDAMENTS

Data: 13/08/24 Pàg.: 1

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 22350  |
| Capítol | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 P2R2-EU9P m3 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      |       | 2.133,000 |     |     |     | 2.133,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.133,000

2 P2R4-VSTD m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      |       | 1.980,289 |     |     |     | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.980,289

3 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    |      |       | 1.980,289 |     |     |     | 1.980,289 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.980,289

4 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 152,710 |     |     |     | 152,710 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 152,710

5 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 150,390 |     |     |     | 150,390 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 150,390

6 P2RA-EU2H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,170 |     |     |     | 1,170 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,170

7 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Data: 13/08/24 Pàg.: 2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 0,780 0,780 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,780

8 P2RA-EU27 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 0,180 |     |     |     | 0,180 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,180

9 P2146-0002 m3 Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses.

| Num. | Text       | Tipus | [C]        | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------------|-------|------------|-------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Zona       | T     | Superfície | Gruix |     |     |           |             |
| 2    | Aparcament |       | 17.039,000 | 0,100 |     |     | 1.703,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.703,900

10 P2146-0003 m3 Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus.

| Num. | Text       | Tipus | [C]        | [D]   | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------------|-------|------------|-------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Zona       | T     | Superfície | Gruix |     |     |           |             |
| 2    | Aparcament |       | 17.039,000 | 0,100 |     |     | 1.703,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.703,900

PRESSUPOST

Data: 13/08/24

Pàg.: 1

|         |    |                   |
|---------|----|-------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM.          | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT     |
|---------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| 1             | P2R2-EU9P  | m3 | Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 3)                                                                                                                                                                    | 21,91 | 2.133,000 | 46.734,03  |
| 2             | P2R4-VSTD  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 4)                                                                                                                                       | 11,90 | 1.980,289 | 23.565,44  |
| 3             | P2RB-HFVK  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 10)                                                                                                                                                                        | 8,25  | 1.980,289 | 16.337,38  |
| 4             | P2R6-4I4P  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 5)                                                                                             | 15,49 | 152,710   | 2.365,48   |
| 5             | P2RA-EU2R  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 9) | 14,42 | 150,390   | 2.168,62   |
| 6             | P2RA-EU2H  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)    | 9,40  | 1,170     | 11,00      |
| 7             | P2RA-EU1V  | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)                                                                                            | 0,00  | 0,780     | 0,00       |
| 8             | P2RA-EU27  | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)                                                                                              | 38,87 | 0,180     | 7,00       |
| 9             | P2146-0002 | m3 | Transport de residus inerts o no especials provinents del fresat de mescla bituminosa a planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses. (P - 1)                                                                                                                | 9,20  | 1.703,900 | 15.675,88  |
| 10            | P2146-0003 | m3 | Disposició controlada de residus provinents del fresat de mescla bituminosa, a dipòsit autoritzat de planta de fabricació per a la seva reutilització en la fabricació de noves mescles bituminoses, inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus. (P - 2)                                       | 25,65 | 1.703,900 | 43.705,04  |
| TOTAL Capítol |            |    | 01.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |           | 150.569,87 |

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/08/24

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                   | Import     |
|-------------------|-------|-------------------|------------|
| Capítol           | 01.06 | GESTIÓ DE RESIDUS | 150.569,87 |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350  | 150.569,87 |
|                   |       |                   | 150.569,87 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                   | Import     |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350  | 150.569,87 |
|                   |       |                   | 150.569,87 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....           | 150.569,87 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 150.569,87.....  | 19.574,08  |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 150.569,87..... | 9.034,19   |
| 0 % SOBRE 150.569,87.....                     | 0,00       |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

179.178,14

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 21 % IVA SOBRE 179.178,14..... | 37.627,41 |
|--------------------------------|-----------|

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS**

216.805,55

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents setze mil vuit-cents cinc euros amb cinquanta-cinc cèntims



## DOCUMENT 10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT



## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte executiu preveu la instal·lació fotovoltaica a l'aparcament del supermercat de l'Alcampo del municipi de Sant Boi de Llobregat, situat al C\ Albaredes, s/n, 08830, Sant Boi de Llobregat. El propietari de la parcel·la és l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat.

### 1.2. OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. PROMOTOR

Promotor : AREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)  
NIF : P-0800258-F  
Adreça : Carrer 62, núm. 16-18. Edifici A - Zona Franca 08040, Barcelona  
Població : Barcelona

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Raimon Renau Permanyer  
Titulació/ns : Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. : n. col. 12.676  
Despatx professional : ESITEC ENERGIA S.L.  
c/París 207 5è 1a  
Població : 08008 – Barcelona

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Redactor E.S.S. : Raimon Renau Permanyer  
Titulació/ns : Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. : n. col. 12.676  
Despatx professional : ESITEC ENERGIA S.L.  
c/París 207 5è 1a  
Població : 08008 – Barcelona

### 4.2. Parts implicades

- TERSA
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Ajuntament de Sant Boi de Llobregat
- Alcampo
- Altres empreses que tenen activitat a la zona d'actuació i a les seves proximitats.

### 4.3. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : Raimon Renau Permanyer

(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)

Titulació/ns : Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. : n. col. 12.676  
Despatx professional : ESITEC ENERGIA S.L.  
c/París 207 5è 1a  
Població : 08008 - Barcelona

### 4.4. Tipologia de l'obra

La demanda per a la instal·lació fotovoltaica es defineix a través de la informació facilitada per TERSA, així com a través de les conclusions que s'extreuen de l'anàlisi de l'emplaçament. S'estableixen, doncs, els següents objectius :

- Producció d'energia neta: La instal·lació fotovoltaica permet la generació d'energia elèctrica a partir de la llum solar, reduint la dependència de fonts d'energia no renovables com el carbó o el gas.
- Autoconsum energètic: La producció d'energia pot ser utilitzada directament pel mateix hipermercat, reduint els costos energètics i la dependència de la xarxa elèctrica.
- Reducció d'emissions de CO<sub>2</sub>: En substituir o reduir l'ús de fonts d'energia fòssil, es disminueixen les emissions de gasos d'efecte hivernacle, contribuint a la lluita contra el canvi climàtic.
- Utilització eficient de l'espai: Les pèrgoles aprofiten l'espai ja existent a l'aparcament, evitant la necessitat d'ocupar més terreny per instal·lar els panells solars.
- Estalvis econòmics: La generació pròpia d'energia pot reduir significativament els costos energètics del supermercat.
- Ingressos addicionals: L'excedent d'energia generada pot ser venut a la xarxa, proporcionant una font d'ingressos addicional.
- Ombra per als vehicles: Les pèrgoles proveeixen ombra als vehicles estacionats, protegint-los del sol

- directe, cosa que millora l'experiència dels clients que visiten l'hipermercat.
- Compliment d'objectius de sostenibilitat: La instal·lació contribueix a assolir els objectius de sostenibilitat de l'empresa, com la reducció de la petjada de carboni i l'augment de l'ús d'energies renovables.
  - modernes, contribuint a la seva reputació com una empresa innovadora.
  - Valor afegit a les instal·lacions: Les pèrgoles amb panells solars poden revaloritzar l'espai de l'aparcament, convertint-lo en una infraestructura multifuncional.

#### 4.4.1. Descripció de l'obra i integració urbana

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composta per 7.055 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 3.245,3 kWp i 24 inversors de 115 kWn amb una potència nominal total de 2.760 kWn. Els mòduls s'instal·laran sobre un conjunt de pèrgoles metàl·liques de nova construcció que s'ancoraran al terreny a través d'unes cimentacions enterrades.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent continu i un conjunt d'equips inversors convertiran aquesta en corrent alterna. El model d'inversor seleccionat té una potència de 115 kWn.

Les pèrgoles disposaran d'un sistema d'il·luminació basat en tecnologia LED per garantir les condicions d'enllumenat de l'aparcament. Aquestes lluminàries s'alimentaran de la mateixa xarxa d'enllumenat exterior de l'aparcament de l'Alcampo, en substitució de la il·luminació existent de la zona que es retirarà. S'instal·laran una lluminàries tipus projector que complirà amb tots els criteris d'enllumenat públic del municipi. En concret seran models de tecnologia LED de 15W, 22W i 28W de potència nomina i 4.000 K.

Donada la potència de la instal·lació, es preveu que el punt de connexió amb la xarxa de distribució elèctrica es realitzi en MT a 25 kV. El camp FV s'ha dividit en 4 subcamps (A, B, C i D) i 2 Centres de Transformació (CT-01 i CT-02)

L'execució de l'obra es farà de manera que sempre hi hagi en funcionament dos camps per a que els vehicles puguin estacionar. Es farà un reasfaltat de tot l'aparcament i un acondicionament de la part central, fent un replanteig d'arbres i ajardinament de la zona.

#### 4.4.2. Instal·lacions

El projecte contempla les següents intervencions a nivell d'instal·lacions:

- Aigües de Barcelona
- Sanejament
- Clavagueram
- E-Distribución
- Nedgia
- Telefonica
- Vodafone
- Xarxa de reg

#### 4.5. Situació

Emplaçament : Sant Boi de Llobregat  
Carrer : C\ Albaredes  
Número: -  
Codi Postal : 08830  
Població : Barcelona

Es tracta d'un aparcament amb dotze files d'aparcaments dobles i una de simple que es delimita físicament al Nord pel Carrer Albaredes, davant els comerços JYSC i Leroy Merlin, pel Sud, pel Carrer Feixars i la C-32, a l'Est, pel Carrer Alacant, i per l'Oest, pel Carrer Cabasses, davant els comerços MediMarkt i Decathlon.

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

| Dada                 | Valor                                        |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Referència cadastral | 0458603DF2705G0001TT<br>0458604DF2705G0001FT |
| Superfície parcel·la | 10.064 m²<br>13.853 m²                       |
| Coordenades GPS      | -                                            |
| Coordenades UTM      | 41° 19' 41,2" N<br>2° 02' 54,5" E            |
| Altitud              | 13 m.s.n.m                                   |



#### 4.6. Comunicacions

Carretera : Carrer de les Alberedes  
Carrer de la Riera Roja  
Carrer dels Feixars  
Línia Autobús : L70,L72, L86  
Telèfon : -  
Fax : -  
E – mail : -

#### 4.7. Subministrament i Serveis

Aigua : Aigües de Barcelona  
Gas : Nedgia  
Electricitat : ENDESA  
Sanejament : Area Metropolitana de Barcelona

4.8. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

|                     |                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAP pròxims:        | CAP Vinyets, Ronda de Sant Ramon 187, (08830 Sant Boi de Llobregat) – Telf. 936 525013        |
|                     | CAP Camps Blancs, Pl. d'Euskadi, (08830 Sant Boi de Llobregat) – Telf. 936529130              |
| Hospitals pròxims:  | Hospital de Sant Boi, c. Tres d'Abril 23 (08830 Sant Boi de Llobregat) –<br>Telf. 936615208   |
| Ambulàncies:        | Falck VL Serveis Sanitaris, c. de l'Alguer 10 (08830 Sant Boi de Llobregat) – Telf. 902232022 |
| Emergències:        | Telf. 112 (bombers, mossos/policia)                                                           |
| Urgències mèdiques: | Telf. 061                                                                                     |

4.9. Pressupost d'execució material del projecte

Pressupost de Seguretat i Salut

El pressupost per a la realització de l'estudi de Seguretat i Salut és de 87.407,93 €.

4.10. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de deu mesos.

4.11. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 50 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL

OFICIAL 1A

OFICIAL 1A PALETA

OFICIAL 1A FERRALLISTA

OFICIAL 1A SOLDADOR

OFICIAL 1A COL·LOCADOR

OFICIAL 1A PINTOR

OFICIAL 1A CALEFACTOR

OFICIAL 1A ELECTRICISTA

OFICIAL 1A LAMPISTA

OFICIAL 1A MUNTADOR

OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA

OFICIAL 1A JARDINER

OFICIAL 2A JARDINER

AJUDANT FERRALLISTA

AJUDANT SOLDADOR

AJUDANT COL·LOCADOR

AJUDANT PINTOR

AJUDANT CALEFACTOR

AJUDANT ELECTRICISTA

AJUDANT LAMPISTA

AJUDANT MUNTADOR

AJUDANT JARDINER MANOBRE

MANOBRE ESPECIALISTA

OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT

AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

ACER EN BARRES CORRUGADES

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

AGLOMERAT SINTÈTIC

ARBRES PLANIFOLIS

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

BANCS DE FUSTA

BOQUES DE REG

CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

CALÇS

CIMENTS

CIMENTS NATURALS CLAUS

CONDUCTORS DE COURE NUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS ELECTROVÀLVULES

ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS

ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

EMULSIONS BITUMINOSES

ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

ENTRAMATS METÀL·LICS

ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS

ESMENES BIOLÒGIQUES

FILFERROS





CAMIÓ GRUA DE 3 T CAMIÓ GRUA DE 5 T

CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM

CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA

GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T

LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 21 M , SENSE OPERARI

FORMIGONERA DE 165 L FORMIGONERA DE 250 L

ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS

MARTELL TRENCADOR MANUAL

REMOLINADOR MECÀNIC REGLE VIBRATORI

POLIDORA ASPIRADOR

MÀQUINA TALADRADORA

EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA

EQUIP D'INJECCIÓ MANUAL DE RESINES

TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 25,7 A 39,7 KW ( 35 A 54 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP SUBSOLADOR AMB 3 BRAÇOS I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1,51 A 1,99 M

TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR MOTOSERRA

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa i Mitja Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Centre de transformació 1
  - Aquest centre tindrà la funció d'elevar la tensió dels subcamps A i B als 25 kV de la xarxa de distribució de MT.
- Els elements que inclourà seran els següents:
  - Cel·la de línia tipus CGM.3-I, amb tall i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posta a terra. (Cel·la 1)
  - Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic CGM.3-V, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posta a terra. (Cel·la 2)
  - Quadre de BT amb interruptor automàtic de 2.000 A i una sortida trifàsica. Aquest quadre allotjarà les proteccions individuals de cada inversor.
  - Transformador trifàsic d'èster natural de 2.000 kVA (25 kV/ 800 V), Dyn11
- Centre de transformació 2
  - Aquest centre tindrà la funció d'elevar la tensió dels subcamps C i D als 25 Kv de la xarxa de distribució de MT, de servir de punt de connexió amb aquesta i de unir els dos centres de transformació.
  - Cel·les de línia motoritzada tipus CGM.3-I tall i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III. (Cel·les 2, 3 i 4)
  - Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic CGM.3-V, aïllament íntegre en SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posta a terra. (Cel·la 1)
  - Armari de telecomandament sobre cel·la tipus CM-UP.
  - Cel·la de remunt tipus CGM-3-RC. (Cel·la 5)
  - Cel·la de protecció amb interruptor automàtic CG.3-V. (Cel·la 6)
  - Cel·la de mesura CGM.3-M. (Cel·la 7)
  - Cel·la de línia tipus CGM.3-I. (Cel·la 8)

- Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic CGM.3-V. (Cel·la 9)
- Transformador trifàsic d'èster natural d'aïllament integral de 1.250 kVA (25 kV / 800 V) , grup de connexió Dyn11.
- Quadre de BT amb interruptor automàtic de 3.150 A i una sortida trifàsica. Aquest quadre allotjarà les proteccions individuals de cada inversor.
- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o canals allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
  - No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat
  - S'emprarà l'armari de proteccions existent que alimenta l'enllumenat actual de l'aparcament, per allotjar les proteccions, connexions i sistemes d'apagada i encesa automàtica per la nova instal·lació d'enllumenat. A aquest armari de proteccions, s'instal·laran noves proteccions magneto-tèrmiques i diferencials per a protegir les diferents línies d'enllumenat.

### 5.2. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 5.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productori d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el

cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica

locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

- „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
  - S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
  - Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
  - L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
  - Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
  - Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
  - La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
  - Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
  - La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
  - Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
  - Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
  - En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- Una farmaciola
- Una llitera
- Una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències

subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.



## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

A continuació es descriuen els serveis que es veuran afectats per les actuacions derivades del present projecte, així com la metodologia d'actuació específica per a cada instal·lació. També s'incorpora la metodologia per algunes instal·lacions que, tot i que no es previngui afectació, podrien veure's afectades en funció de l'evolució de les obres.

Es preveu l'afectació en els serveis existents descrits anteriorment, que són:

- Instal·lació d'aigua.
- Instal·lació de sanejament.
- Xarxa de clavegueram.
- Línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa Endesa.
- Instal·lació de gas
- Xarxa de telecomunicacions.
- Xarxa de reg

En cas d'afectacions, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè realitzi l'obra necessària. En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els serveis següents:

#### 10.1.1. Instal·lació d'aigua

La instal·lació d'aigua no patirà afectacions. En cas de substitució es farà per una canonada de fosa de les mateixes característiques i diàmetres, d'acord amb l'especificat en plànols i sempre seguint les indicacions de la companyia subministradora del servei.

No es preveu realitzar noves escomeses. Tota la instal·lació es farà aprofitant les escomeses existents.

#### 10.1.2. Instal·lació de sanejament

No es preveuen afectacions a les instal·lacions de sanejament. Hi haurà creuament de rases a diferents nivells.

#### 10.1.3. Clavegueram

No es preveuen afectacions a la xarxa de clavegueram.

#### 10.1.4. Instal·lació elèctrica

Com s'ha comentat amb anterioritat, no es preveuen afectacions en aquesta instal·lació.

#### 10.1.5. Gas

No es preveuen afectacions a la xarxa de gas, tot i això es detalla la metodologia d'actuació per si sorgís alguna interferència no prevista.

#### 10.1.6. Comunicacions

No es preveuen afectacions del servei de telefonia. No obstant, caldrà tenir en compte les línies telefòniques que discorren per façana per tal de no produir-hi afectacions.

#### 10.1.7. Reg

L'objecte del present apartat és especificar les possibles afectacions a la instal·lació de reg existents.

La instal·lació de reg es dissenya per abastir tots els arbres de nova plantació i els parterres projectats, a més d'una xarxa en previsió per l'arbrat existent a reubicar. S'aprofitarà l'escomesa de reg existent.

### NOUS SERVEIS

#### Instal·lació fotovoltaica per autoconsum

Sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica amb una modalitat d'**autoconsum col·lectiu amb venda d'excedents**, que anirà sobre una estructura de pèrgola en l'aparcament de vehicles del supermercat Alcampo de Sant Boi de Llobregat. La instal·lació fotovoltaica composta per 7.055 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 3.245,3 kWp i 24 inversors de 115 kWn amb una potència nominal total de 2.760 kWn. Els mòduls s'instal·laran sobre un conjunt de pèrgoles metàl·liques de nova construcció que s'ancoraran al terreny a través d'unes cimentacions enterrades.

#### Característiques elèctriques

- Cablejat

El cablejat de CC serà del tipus H1Z2Z2-K 1,8KVDC, de coure classe 5 per instal·lació mòbil (F). L'aïllament i la coberta serà d'elastòmer termoestable lliure d'halògens. Són cables específics per instal·lacions solars fotovoltaïques i són capaços de suportar extremes condicions mediambientals. Les principals característiques d'aquest cablejat són:

- Servei mòbil
- Alta seguretat
- Treball a alta (120 °C) i baixa temperatura (-40 °C)
- Resistència a l'abrasió
- Endurança tèrmica per garantir una vida útil de 30 anys

Cablejat entre els mòduls fotovoltaïcs fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaïcs fins l'entrada del MPPT són específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de 2x(1x10  $\text{mm}^2$ ) i 2x(1x6  $\text{mm}^2$ ) en funció del tram. El color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls. També s'instal·larà cablejat de CC de xarxa de terres de secció 1x6 i 1x10  $\text{mm}^2$ . Aquest cablejat anirà per safata metàl·lica perforada per la part de la pèrgola, baixaran per un tub metàl·lic que connectarà amb uns tubs corrugats que aniran soterrats fins a la centralització d'inversors.

El cablejat de CA serà del tipus RZ1-K(AS) 0,6/1 kV. Seran de coure classe 5 per instal·lació fixa (K). L'aïllament i la coberta es Polietilè reticulat ® i la coberta es de poliolefina termoplàstica ignífuga, lliure d'halògens (Z1). La temperatura màxima el conductor a servei permanent és de 90 °C.



El cablejat per a la xarxa de terres, serà de la mateixa tipologia en funció de si és tram de CC o de CA. La secció i característiques d'aquest cablejat s'escollirà en base a les especificacions de la ITC-BT-18.

Cablejat entre la sortida dels inversors fins al quadre de BT del CT corresponent. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, 4x(1x150<sup>mm<sup>2</sup></sup>) de secció. El cablejat de xarxa de terres serà de secció 1x70<sup>mm<sup>2</sup></sup>. Sortiran de cada un dels inversors i aniran a través d'una rasa dintre de tubs corrugats que connectaran amb el CT corresponent.

- Proteccions

Les proteccions en CC inclouen proteccions per a sobretensions i sobreintensitats per a cada un dels strings que formen la instal·lació FV:

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de dimensió muntats en porta-fusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe I + II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.
- Seccionadors en càrrega per a cada MPPT.

Les proteccions en CA es situaran dintre dels edificis del CT en un quadre general de BT i protegiran la sortida de cada un dels inversors i s'uniran per a connectar-se amb l'equip de transformació. Les proteccions de CA en BT seran les següents:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 36 kA per cada inversor.
- Relé automàtic diferencial amb toroidal extern, calibrat a una sensibilitat de 300 mA per cada inversor.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic trifàsic de 4P tipus IGA amb una intensitat nominal de 2.000 A pel CT-01 i de 3.150 A pel CT-02.
- Descarregador de sobretensions de classe I + II (transitòries i permanents) de 40 kA i 1.000 V per cada un dels CT's.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.2. Servituds

L'àmbit de projecte està afectat pel pas de les xarxes d'instal·lacions diverses companyies de serveis (soterrades i aèrees), així com algunes de les seves instal·lacions.

### SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents dins l'àmbit de projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

En l'àmbit de l'obra del present projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

### 10.2.1. Xarxa d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable recorre el perímetre de l'àmbit d'actuació abastint la zona. Les escomeses de reg i de fonts de beure existents s'aprofitaran per les noves instal·lacions, per tant, no hi haurà afectacions en aquesta instal·lació.

### 10.2.2. Xarxa de Clavegueram

La xarxa de clavegueram que recorre la zona consta d'embornals i col·lectors que no patiran afectacions dins de l'àmbit d'actuació.

### 10.2.3. Xarxa elèctrica

L'empresa ENDESA posseeix la xarxa de serveis d'alta, mitja i de baixa tensió en aquesta zona. Es construiran dos centres de transformació per elevar la tensió provinent del camp fotovoltaic als 25 kV de la xarxa de distribució de MT.

### 10.2.4. Xarxa de Comunicacions

Existeixen línies de comunicacions dins de l'àmbit d'actuació caldrà tenir en compte per no intervenir-hi.

### 10.2.5. Xarxa de gas

La xarxa de gas existent no queda afectada per les obres d'aquest projecte.

### 10.2.6. Xarxa d'Enllumenat

S'aprofitarà la xarxa d'enllumenat existent per a la il·luminació de les pèrgoles.

### 10.2.7. Xarxa de Reg

Existeix una xarxa de reg a l'àmbit d'intervenció. L'escomesa de reg d'on s'alimenta, s'aprofitarà per a l'acondicionament de la zona central de l'aparcament, la qual s'ajardinerà.

## 10.3. Característiques meteorològiques

El clima del Barcelonès és mediterrani de tipus litoral central. La precipitació mitjana anual està al voltant dels 600 mm, essent els valors més elevats a prop de la Serralada Litoral. L'estació plujosa de l'any és la tardor, seguida de la primavera, i la seca l'estiu, sobretot el juliol. Pel que fa a les temperatures, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9 °C a 11 °C, les temperatures són més baixes a la zona més propera al Besòs i a la Zona Franca on les mínimes són més fredes i els estius calorosos, entre els 23 °C i 24 °C de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. Quasi mai glaça al centre de Barcelona

## 10.4. Característiques del terreny característiques geològiques

L'estudi realitzat es situa a la unitat morfològica denominada plataforma costanera, concretament al delta del riu Llobregat. El riu Llobregat origina un delta a la seva desembocadura, el qual té l'estructura típica dels deltes de la Mediterrània.

Nivell de base: Constituïts per graves gruixudes i sorres. Les graves són de còdols molt rodats heteromètrics de pissarra i quars a la base, i roca carbonatada i granit al sostre. Té una potència homogènia de 13 a 16 m.

Nivell mig: Llims de color gris, amb argiles de color gris verdós i marró fosc amb un notable contingut en matèria orgànica. És una formació d'estuari. Cap a la part alta presenta intercalacions de sorres. El gruix és variable en forma de falca amb un gruix màxim de 25 m a la costa i desapareix uns 4 Km terra endins.

Nivell superior: Sorres de gra mitjà amb graves de còdols arrodonits heteromètrics, formats per roca calcària i pissarra. És una formació deltàica litoral. Superficialment existeixen dipòsits de reblliment col·luvial i altres d'aportació humana.

La disposició típica exposada correspon a la major part dels deltes de la Mediterrània. Cap a les vores del delta, el nivell de llims grisos intermig, passa a tenir caràcter sorrenc molt fi.

#### NIVELL FREÀTIC

En els dies de realització de l'estudi de camp (16 al 20 de Novembre de 2017) s'ha trobat el nivell d'aigua a unes profunditats d'entre 6,6 i 8,4 metres, respecte les embocadures dels sondeigs, que correspondrien aproximadament a la cota topogràfica 0,0 metres.

Al sondeig S-4 s'ha instal·lat un tub piezomètric de 10 metres de longitud, amb la seva corresponent arqueta de protecció, per al control de les possibles oscil·lacions del nivell freàtic.

#### INFORME AMBIENTAL

Durant els sondejos de l'estudi geotècnic es detecta la presència de certs contaminants, fet pel qual es realitza un Informe Ambiental. Durant les feines de camp no s'han detectat indicis organoleptics d'afecció, excepte al punt S2 on es va detectar un tram de llims amb coloració negrosa i fort olor a hidrocarbur (entre 3,6-8,6 m). Pel que fa a als resultats obtinguts:

- i) De les 3 mostres de sòl analitzades, a la mostra del punt S2 amb indicis d'afecció s'han detectat hidrocarburs (2.300 mg/kg) amb valors per sobre dels 50 mg/kg de TPH establerts al Real Decret 9/2005.
- ii) A les mostres d'aigua subterrània analitzades es compleix amb els criteris de referència.

Aquests resultats mostren que l'afecció per hidrocarburs es limitada, sense progressió lateral ni vertical, no afectant la qualitat de l'aigua subterrània. Donat l'ús històric de l'emplaçament, sense cap activitat industrial aparent, no es pot identificar un focus potencial de l'afecció.

D'altra banda, els resultats obtinguts a la caracterització de residus indiquen que els materials de reblert compleixen els límits establerts per a un dipòsit de residus inerts. No obstant, per el sòl amb hidrocarbur, en el cas d'excavació, hauria de ser gestionat a un dipòsit de residus no peril·losos.

Finalment indicar que la superació dels criteris establerts per els TPH al Real Decret 9/2005 i segons la normativa aplicable, s'hauria d'elaborar un anàlisi quantitatiu de risc a la salut humana per avaluar l'acceptabilitat de l'afecció per l'ús previst de la parcel·la. En qualsevol cas, es pot avançar un resultat acceptable d'aquesta anàlisi de risc:

- Els valors obtinguts no superen les concentracions de risc holandeses.
- El tram afectat està a certa profunditat (>3 m), pel que no es pot donar una exposició directa, i no es preveu una exposició significativa per la via d'inhalació de vapors ja que els hidrocarburs detectats són majoritàriament de caràcter no volàtil.

### 10.5. Característiques de l'entorn

La zona de Sant Boi de Llobregat, on es troba l'hipermercat Alcampo, té les següents característiques geològiques:

- Terreny al·luvial format per sediments del riu Llobregat, incloent grava, sorra, llims i argiles, procedents del període Quaternari.
- Sòls predominantment argilosos i llimosos amb capes de grava i sorres en zones properes al riu, amb una capacitat de drenatge variable.
- Nivell freàtic potencialment alt a causa de la proximitat del riu, amb la presència d'aigües subterrànies.
- Baixa sismicitat, cosa que implica un risc sísmic menor.
- Estabilitat del terreny generalment bona però amb la necessitat d'un estudi geotècnic per garantir una fonamentació adequada i un drenatge efectiu.

Aquestes condicions influeixen la construcció i instal·lació d'estructures, com les pèrgoles fotovoltaïques, i requereixen una adaptació específica en el disseny i execució del projecte.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS – ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY EXCAVACIÓ DE RASES I POUS REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS ESTREBADES I APUNTALAMENTS CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ)

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

### INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### CANONADES

PER A GASOS I FLUIDS TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BAIXA TENSÍO

MITJA TENSÍO

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

### EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ ROCALLES

PODA

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

#### 11.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

#### 11.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

#### 11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

|                          |   |                                                                                                  |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LLISTA D'ACTIVITATS      | : | Relació d'unitats d'obra.                                                                        |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.                      |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop

encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.



## 12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 13. MEDIAMBIENT LABORAL

### 13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

|           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.                                                                                                                                                                                                   |
| 100 lux   | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.                                                                   |
| 100 lux   | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.                                                                                              |
| 200 lux   | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.                                                                     |
| 300 lux   | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.                                                                                                                                          |
| 500 lux   | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.                                                                                          |
| 1000 lux  | : | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels

treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

|                                              |       |           |
|----------------------------------------------|-------|-----------|
| Compressor                                   | ..... | 82-94 dB  |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB     |
| Formigonera petita < 500 lts.                | ..... | 72 dB     |
| Formigonera mitjana > 500 lts.               | ..... | 60 dB     |
| Martell pneumàtic (en recinte angost)        | ..... | 103 dB    |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure)          | ..... | 94 dB     |
| Esmeriladora de peu                          | ..... | 60-75 dB  |
| Camions i dumpers                            | ..... | 80 dB     |
| Excavadora                                   | ..... | 95 dB     |
| Grua autoportant                             | ..... | 90 dB     |
| Martell perforador                           | ..... | 110 dB    |
| Mototrailla                                  | ..... | 105 dB    |
| Tractor d'orugues                            | ..... | 100 dB    |
| Pala carregadora d'orugues                   | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics               | ..... | 84-90 dB  |
| Pistoles fixaclus d'impacte                  | ..... | 150 dB    |
| Esmeriladora radial portàtil                 | ..... | 105 dB    |
| Tronçadora de taula per a fusta              | ..... | 105 dB    |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### 13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT           | MESURA PREVENTIVA             |
|---------------------|-------------------------------|
| Neteja de locals    | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ                   |

|                                                       |                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Demolicions                                           | Regat previ                                                   |
| Treballs de perforació                                | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment                                 | Filtres en sitges o instal·lacions confinades                 |
| Raig de sorra o granalla                              | Equips semiautònoms de respiració                             |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics           | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall            |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada                                         |
| Circulació de vehicles                                | Regat de pistes                                               |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques           | Aspiració localitzada                                         |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 13.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infrarojes

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures



de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica d'emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

### 13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de grànels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11M001 | m  | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat                                                                                                                                           |
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   |
| HX11X038 | u  | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades                                                                                                                                                                                                                                                           |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                              |



## 16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -  
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### FONAMENTS

PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

### INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT i aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 20.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

|                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situació         | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.                                                             |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el |



|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.                                                                                                                                                                          |
|                                                                | Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.                                                                                    |
|                                                                | En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements                                                    | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.                                                                                                                                                       |
| Manteniment                                                    | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Accés a l'obra</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Portes                                                         | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.                                                          |

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Entrades i sortides de vehicles i maquinària.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                         |
| Vigilància                                                                                    | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.                                                               |
| Aparcament                                                                                    | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera                                                                             | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.                         |

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.<br><br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br><br>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.<br><br>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br><br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. |

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides a la construcció a realitzar de cada pèrgola

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

• Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

• Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

• Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br><br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa. |  | <ul style="list-style-type: none"><li>– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.</li><li>– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.</li><li>– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.</li><li>– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.</li><li>– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).</li><li>– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.</li></ul> |

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

## 20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.



## 21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 24. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

### 24.1. INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com tals qualsevol obra, pública o privada, en la que s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut als projectes d'obres en que es doni algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a mes de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de ma d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.
- En el nostre cas, com no succeeix cap punt anterior, s'elabora un estudi bàsic de seguretat i salut.

### 24.2. RISCOS FREQUENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Els treballs més comuns on es produeixen riscos a les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaïques sobre coberta, façana o pèrgola són:

- Cobertes, façanes o estructures tipus pèrgola
- Manipulació de mòduls fotovoltaïcs
- Manipulació de bateries
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Muntatge d'estructura metàl·lica
- Muntatge de prefabricats.
- Ofici de Paleta.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

Els riscos més freqüents durant aquests treballs són els descrits a continuació:

- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Corts i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.

- Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

### 24.3. MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos(vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctrica, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

S'habilitaran zona per a l'amuntegament de material i útils (ferralla, perfil·leria metàl·lica, peces prefabricades, fusteria metàl·lica, material elèctric, etc).

Es procurarà protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per a la cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspenent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (mòduls fotovoltaïcs, estructura, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Cal seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes al comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orel·leres i s'evitarà que la roba de treball s'amari de líquids evaporables.

Si el treballador patís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aport alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriment o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional)

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

### 24.4. MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

#### 24.4.1. COBERTES O FAÇANES

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant una línia de vida, amb una corda que permeti treballar amb comoditat i que eviti l'arribada al terra en cas de caiguda

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes o façanes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i neu.

#### 24.4.2. MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls fotovoltaics es manipularan amb guants, i es realitzarà com a mínim amb dos operaris. Els riscos més freqüents amb la manipulació i instal·lació dels mòduls es la caiguda dels operaris al mateix nivell, a diferent nivell i al buit, així com a xocs i cops contra objectes, talls i lesions en mans i peus. També lumbàlgies per sobreexforços o postures inadequades.

Per l'aplec dels mòduls es prepararà la zona d'emmagatzematge a un lloc que tingui la resistència adequada per tal d'evitar enfonsaments (si és a un lloc elevat, com una coberta).

#### 24.4.3. MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfileria.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

#### 24.4.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rasgones, repelones i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat.

Les mànegues de "alargadera" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendants de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" fermes

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o estora aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.

- 30 mA. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd.

Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de passada de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables).

### 24.5. DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

### 24.6. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

#### 24.6.1. INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors.

Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors a la feina d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no es puguin evitar o limitar-se prou mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització a la feina.

#### 24.6.2. OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

#### 24.6.3. PROTECTORS DEL CAP

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Màscara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

#### 24.6.4. PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, corts, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operarís que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mango aïllant de protecció en les eines.

#### 24.6.5. PROTECTORS DE PEUS I CAMES

- Calçat proveït de sola i puntera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.
- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

#### 24.6.6. PROTECTORS DEL COS

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandils de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Llanterna individual de situació.
- Comprovador de tensió



25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

|                                                                        |                                                                                                                                                 |          |   |   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|
| U-E01 TREBALLS PREVIS                                                  |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| U-01.E01 DELIMITACIÓ OBRA I ACCÉS                                      |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| Tancament d'obra i accés                                               |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| Avaluació de riscos                                                    |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| Id                                                                     | Risc                                                                                                                                            | P        | G | A |
| 1                                                                      | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>TREBALLS EN ALÇADA                                           | 1        | 3 | 3 |
| 2                                                                      | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ORDRE I NETEJA           | 1        | 2 | 2 |
| 4                                                                      | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                         | 1        | 3 | 3 |
| 6                                                                      | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREADE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                     | 2        | 2 | 3 |
| 9                                                                      | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                     | 2        | 2 | 3 |
| 10                                                                     | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                    | 2        | 1 | 2 |
| 13                                                                     | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                            | 2        | 2 | 3 |
| 14                                                                     | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                            | 1        | 2 | 2 |
| 16                                                                     | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                             | 1        | 2 | 2 |
| 17                                                                     | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC<br><br>RETIRADA DE RUNA                                   | 2        | 1 | 2 |
| 18                                                                     | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS |          |   |   |
| P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5) |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| MESURES PREVENTIVES                                                    |                                                                                                                                                 |          |   |   |
| Codi                                                                   | Descripció                                                                                                                                      | Riscos   |   |   |
| I0000002                                                               | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                                                               | 1        |   |   |
| I0000003                                                               | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                                                            | 1        |   |   |
| I0000004                                                               | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                                                           | 1        |   |   |
| I0000013                                                               | Ordre i neteja                                                                                                                                  | 2 /6 /17 |   |   |
| I0000014                                                               | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                                                          | 2 /6     |   |   |
| I0000015                                                               | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                                                               | 2 /6     |   |   |
| I0000017                                                               | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                                                         | 2        |   |   |
| I0000025                                                               | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                                                         | 4        |   |   |
| I0000026                                                               | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                                                                | 4        |   |   |
| I0000027                                                               | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                                                                   | 4        |   |   |
| I0000028                                                               | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                                                         | 4        |   |   |
| I0000029                                                               | No balancejar les càrregues suspeses                                                                                                            | 4        |   |   |
| I0000030                                                               | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                                                       | 4        |   |   |
| I0000031                                                               | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic                                       | 4        |   |   |
| I0000038                                                               | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                                                             | 9 /10    |   |   |

|          |                                                                                                |             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9           |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9           |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                               | 10          |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18  |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                               | 10          |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13          |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13          |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13          |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14          |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14          |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                         | 14          |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16          |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16          |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16          |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16          |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16          |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16          |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16          |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17          |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17          |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17          |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 10          |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18          |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 13          |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13          |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                  | 13          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16          |

U-01.E03 INSTAL·LACIÓ PROTECCIONS COL·LECTIVES A COBERTA

|                                                               |                                                                                                                                       |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Treballs d'instal·lació de proteccions col·lectives a coberta |                                                                                                                                       |   |   |   |
| Avaluació de riscos                                           |                                                                                                                                       |   |   |   |
| Id                                                            | Risc                                                                                                                                  | P | G | A |
| 1                                                             | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>TREBALLS EN ALÇADA                                 | 1 | 3 | 3 |
| 2                                                             | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ORDRE I NETEJA | 1 | 2 | 2 |
| 4                                                             | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                               | 1 | 3 | 3 |
| 6                                                             | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREADE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ                           | 2 | 2 | 3 |
| 9                                                             | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10                                                            | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                          | 2 | 1 | 2 |
| 13                                                            | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 14                                                            | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                  | 1 | 2 | 2 |

|                                                       |                                                                                        |   |   |   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 16                                                    | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        | 1 | 2 | 2 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES      |                                                                                        |   |   |   |
| 17                                                    | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                            | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC                |                                                                                        |   |   |   |
| RETIRADA DE RUNA                                      |                                                                                        |   |   |   |
| 18                                                    | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) |   |   |   |
| <b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS |                                                                                        |   |   |   |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1           |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1           |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1           |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17    |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4           |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4           |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4           |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4           |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4           |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9           |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9           |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10          |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18  |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10          |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13          |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13          |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14          |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14          |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14          |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16          |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16          |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16          |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16          |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16          |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16          |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16          |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17          |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17          |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17          |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10          |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18          |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13          |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13          |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                             | 13          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16          |

U-E02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

U- 02.E01 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS

Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics i inversors.

Avaluació de riscos

| Id                                                       | Risc                                                           | P | G | A |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1                                                        | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                          | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                       |                                                                |   |   |   |
| MUNTATGE D'EQUIPS                                        |                                                                |   |   |   |
| TREBALLS EN ALÇADA                                       |                                                                |   |   |   |
| 2                                                        | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                           | 1 | 2 | 2 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                       |                                                                |   |   |   |
| ÀREA DE TREBALL MANCA                                    |                                                                |   |   |   |
| D'IL·LUMINACIÓ                                           |                                                                |   |   |   |
| 4                                                        | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                    |                                                                |   |   |   |
|                                                          |                                                                |   |   |   |
| 6                                                        | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                     |   |   |   |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA |                                                                |   |   |   |
| D'IL·LUMINACIÓ                                           |                                                                |   |   |   |
| 9                                                        | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                              | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> EINES                                   |                                                                |   |   |   |
| PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS                          |                                                                |   |   |   |
| 10                                                       | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                            | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS        |                                                                |   |   |   |
| 11                                                       | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS           |                                                                |   |   |   |
| INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS                          |                                                                |   |   |   |
| 13                                                       | SOBRESFORÇOS                                                   | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                      |                                                                |   |   |   |
| 14                                                       | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                     | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                   |                                                                |   |   |   |
| 16                                                       | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES         |                                                                |   |   |   |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11  |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp  
PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

|          |                                                                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                | 9      |
| I0000045 | Formació                                                                                           | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                             | 11     |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                    | 11     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                 | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                  | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                  | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                    | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                     | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                      | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                             | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16     |

U- 02.E02 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ SUPORTACIÓ

Subministrament i instal·lació de l'estructura suport de mòduls fotovoltaics

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                     | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>MUNTATGE DE MÒDULS FOTOVOLTAICS<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ                | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                  | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ                                 | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br><br>PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS                                       | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                                 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS FOTOVOLTAICS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS                  | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                     | 2 | 2 | 3 |

|    |                                                                                      |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions            | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                               | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                              | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior            | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                 | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                  | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                               | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                       | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                            | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                      | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                      | 4      |

|          |                                                                                                           |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11  |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16     |

U- 02.E03 ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METAL·LICA

ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METÀL·LICA



| Avaluació de riscos                                                             |                                                                                                                              |        |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|
| Id                                                                              | Risc                                                                                                                         | P      | G | A |
| 1                                                                               | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2      | 3 | 4 |
| 2                                                                               | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ    | 1      | 2 | 2 |
| 4                                                                               | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                      | 1      | 3 | 3 |
| 6                                                                               | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ                     | 2      | 1 | 2 |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br><br>PELAT DE CABLES COPS AMB<br>EQUIPS                        | 2      | 1 | 2 |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                     | 2      | 1 | 2 |
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS         | 1      | 3 | 3 |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                         | 2      | 2 | 3 |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                         | 2      | 2 | 3 |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                          | 2      | 3 | 4 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                              |        |   |   |
| <b>MESURES PREVENTIVES</b>                                                      |                                                                                                                              |        |   |   |
| Codi                                                                            | Descripció                                                                                                                   | Riscos |   |   |
| I0000002                                                                        | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                                            | 1      |   |   |
| I0000003                                                                        | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                                         | 1      |   |   |
| I0000004                                                                        | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                                        | 1      |   |   |
| I0000005                                                                        | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                                               | 1      |   |   |
| I0000006                                                                        | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                                              | 1      |   |   |
| I0000007                                                                        | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                                            | 1      |   |   |
| I0000008                                                                        | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                                                 | 1      |   |   |
| I0000011                                                                        | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació                                 | 1      |   |   |
| I0000012                                                                        | Assegurar les escales de mà                                                                                                  | 1      |   |   |
| I0000013                                                                        | Ordre i neteja                                                                                                               | 2 /6   |   |   |
| I0000014                                                                        | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                                       | 2 /6   |   |   |
| I0000015                                                                        | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                                            | 2 /6   |   |   |
| I0000017                                                                        | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                                      | 2      |   |   |
| I0000025                                                                        | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                                      | 4      |   |   |
| I0000026                                                                        | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                                             | 4      |   |   |
| I0000027                                                                        | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                                                | 4      |   |   |
| I0000028                                                                        | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                                      | 4      |   |   |
| I0000029                                                                        | No balancejar les càrregues suspeses                                                                                         | 4      |   |   |
| I0000030                                                                        | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                                    | 4      |   |   |
| I0000031                                                                        | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic                    | 4      |   |   |
| I0000038                                                                        | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                                          | 9 /10  |   |   |
| I0000039                                                                        | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                                     | 9 /11  |   |   |
| I0000040                                                                        | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                                          | 9      |   |   |
| I0000042                                                                        | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                                          | 9      |   |   |
| I0000045                                                                        | Formació                                                                                                                     | 10 /13 |   |   |
| I0000047                                                                        | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                                       | 11     |   |   |

|          |                                                                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses                                   | 11     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                 | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                  | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                  | 13     |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                    | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                     | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                      | 14     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                               | 14     |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16     |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16     |

E03 AJUDES DE RAM DE PALETA

E03.E01 FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

| Avaluació de riscos |                                                                                                                           |   |   |   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Id                  | Risc                                                                                                                      | P | G | A |
| 1                   | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2                   | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                   | 1 | 3 | 3 |
| 6                   | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br><br>ÀREA DE TREBALL MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9                   | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA              | 2 | 1 | 2 |
| 11                  | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA                                  | 1 | 3 | 3 |
| 13                  | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                      | 1 | 2 | 2 |
| 16                  | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                       | 1 | 2 | 2 |
| 17                  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                                               | 2 | 1 | 2 |

|                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC                |                                                                                      |
| RETIRADA DE RUNA                                      |                                                                                      |
| 18                                                    | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) |
| <b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS |                                                                                      |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

| MESURES PREVENTIVES |                                                                                                           |             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Codi                | Descripció                                                                                                | Riscos      |
| I0000002            | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1           |
| I0000003            | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1           |
| I0000004            | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1           |
| I0000013            | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17    |
| I0000014            | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6        |
| I0000015            | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6        |
| I0000017            | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| I0000025            | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4           |
| I0000026            | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4           |
| I0000027            | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4           |
| I0000028            | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| I0000029            | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4           |
| I0000030            | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4           |
| I0000031            | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| I0000038            | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10       |
| I0000039            | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11       |
| I0000040            | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9           |
| I0000044            | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10          |
| I0000045            | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18  |
| I0000046            | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10          |
| I0000047            | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11          |
| I0000055            | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13          |
| I0000056            | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13          |
| I0000058            | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| I0000060            | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14          |
| I0000061            | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17      |
| I0000062            | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14          |
| I0000063            | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14          |
| I0000067            | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16          |
| I0000068            | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16          |
| I0000069            | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16          |
| I0000070            | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16          |
| I0000071            | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16          |
| I0000072            | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16          |
| I0000073            | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16          |
| I0000074            | Reg de les zones de treball                                                                               | 17          |
| I0000078            | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17          |
| I0000079            | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17          |
| I0000084            | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10          |
| I0000086            | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18          |
| I0000151            | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13          |
| I0000152            | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13          |
| I0000153            | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                             | 13          |
| I0000154            | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161            | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16          |

|                                        |                  |
|----------------------------------------|------------------|
| <b>E03.E02</b>                         | <b>SEGELLATS</b> |
| SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIAL D'OBRA |                  |

| Avaluació de riscos |                                       |   |   |   |
|---------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| Id                  | Risc                                  | P | G | A |
| 1                   | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |

|    |                  |                                                              |   |   |   |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|---|
|    | <b>Situació:</b> | ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                      |   |   |   |
| 2  |                  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                         | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> | ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |   |   |   |
| 6  |                  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                   | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> | ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |   |   |   |
| 9  |                  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                            | 1 | 1 | 1 |
|    | <b>Situació:</b> | EINES                                                        |   |   |   |
| 10 |                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES                          | 1 | 1 | 1 |
|    | <b>Situació:</b> | AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA                                 |   |   |   |
| 13 |                  | SOBRESFORÇOS                                                 | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> | MANIPULACIÓ MANUAL                                           |   |   |   |
| 14 |                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                   | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> | TREBALLS A L'EXTERIOR                                        |   |   |   |
| 17 |                  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                  | 1 | 2 | 2 |

|                                                                           |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES<br><br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA |                                                                                      |
| 18                                                                        | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) |
| <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS                             |                                                                                      |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E01</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>ENDERROCS</b>                                                                                  |
| <b>E01.E03</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS</b> |
| ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT |                                                                                                   |

| Avaluació de riscos                                                           |                                                                |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Id                                                                            | Risc                                                           | P | G | A |
| 1                                                                             | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                          | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA                    |                                                                |   |   |   |
| 2                                                                             | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                           | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |                                                                |   |   |   |
| 3                                                                             | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT      | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA                              |                                                                |   |   |   |
| 4                                                                             | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE RUNES                                         |                                                                |   |   |   |
| 5                                                                             | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                                  | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> ESSLAVISSADES D'OBJECTES                                     |                                                                |   |   |   |
| 6                                                                             | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                     | 3 | 1 | 3 |
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |                                                                |   |   |   |
| 9                                                                             | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                              | 3 | 1 | 3 |
| <b>Situació:</b> EINES MECÀNIQUES I MANUALS                                   |                                                                |   |   |   |
| 10                                                                            | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                            | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC                               |                                                                |   |   |   |
| 13                                                                            | SOBRESFORÇOS                                                   | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES                                              |                                                                |   |   |   |
| 17                                                                            | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                    | 3 | 1 | 3 |
| <b>Situació:</b> POLS                                                         |                                                                |   |   |   |
| 26                                                                            | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                            | 3 | 1 | 3 |
| <b>Situació:</b> PRODUÏT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC                          |                                                                |   |   |   |
| 27                                                                            | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                         | 2 | 1 | 2 |
| <b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES                   |                                                                |   |   |   |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 /17                      |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26                          |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26                          |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                          |
| H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                          |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                          |
| H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                              | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10     |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                | 2                           |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                          |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                           |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                          |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10     |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H152L561 | m  | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                   | 1      |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 3      |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                         | 2 /10  |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                   | 17                                  |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /5   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 26 /27 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17     |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                              | 26     |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                             | 27     |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6   |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 17     |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                           | 26     |

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ                            | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ                                                | 2 | 2 | 3 |



|                                                                                 |                                                                               |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 6                                                                               | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                    | 2 | 1 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |   |   |   |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                           | 1 | 2 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                |   |   |   |
| 12                                                                              | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                       | 1 | 3 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                        |   |   |   |
| 13                                                                              | SOBRESFORÇOS                                                                  | 2 | 2 | 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES             |   |   |   |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                    | 1 | 2 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                        |   |   |   |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                   | 2 | 1 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                             |   |   |   |
| 25                                                                              | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                            | 1 | 2 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                  |   |   |   |
| 26                                                                              | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                                           | 2 | 1 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS                                    |   |   |   |
| 27                                                                              | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                                        | 2 | 1 | 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES                                             |   |   |   |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                               |   |   |   |

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                 |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                     |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26                                     |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14 / 26                                |
| H1446004 | u  | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                     |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                     |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                                     |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 6 / 12                     |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                     |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                              | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 25           |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                                     |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 / 12                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                                     |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                      |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                     |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                     |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                                |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                | 3                                                     |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                           | 1                                                     |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                     |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                  |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 3                                                     |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 / 25                                               |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                   | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1            |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2            |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3            |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3            |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12 / 13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12           |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12           |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13           |

|          |                                                                          |                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                           | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                            | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides          | 14             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                              | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                     | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària           | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat              | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                             | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                            | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25       |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14             |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26             |

#### E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

##### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ                                       | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                            | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                      | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES                                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ                                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ                                                                                 | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                             |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14                             |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                          | 26                                 |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                             | 14 /26                             |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                             |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                             |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                             |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                             |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                             |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                             |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                             |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                              |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 /6                           |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                             |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12                             |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                             |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                             |

##### MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

##### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos           |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                | 3                |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                           | 1                |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 1                |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 /2 /10 /12 /25 |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló                                                                                                                                                                                                                                            | 25               |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          |   | de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBAF004  | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1                 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1                 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1                 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1                 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1                 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1                 |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6 / 17        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6             |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6             |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2                 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3                 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3                 |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12 / 13      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13                |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                   | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25                |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25                |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25                |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26                |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 / 6 / 25        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14                |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26                |

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                          | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS                                  | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR                            | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                         | 2 | 1 | 2 |

|    |                                                                                                                  |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES                                        | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                             | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                              | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                 | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                      | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES D'EXCAVACIÓ                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC                                                     | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                  |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14                                 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                      |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                      |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                      |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                       |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                      |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                      |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                                      |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                      |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                      |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos               |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                    |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 10 / 12 / 25 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|          |   | fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                              | 12 /25                                      |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 14                                          |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                      | Riscos         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions               | 1              |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                            | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                           | 1              |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1              |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                     | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                  | 2              |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                          | 2              |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                               | 2              |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                         | 2              |
| I0000023 | Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres                                | 3              |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                           | 3              |
| I0000045 | Formació                                                                                        | 10 /12 /13     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                     | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                      | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                   | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                              | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza               | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                  | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                   | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                   | 16             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                     | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                       | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                            | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                  | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                     | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                   | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                         | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                    | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                   | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 1 /2 /25       |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                 | 14 /26         |

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                              | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                                        | 1 | 2 | 2 |

|    |                                                                                                                   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|    | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ                                     |   |   |   |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA            | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                              | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT                                         | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC                                                      | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 /14                      |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                          |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 /26                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                          |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /6                     |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                          |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                          |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                          |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                          |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, | 1      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|          |   | amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                       |                                              |
| H152U000 | m | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                             | 1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25                    |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 / 25                                      |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA115  | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1            |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2            |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12           |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12           |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 / 17 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14           |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17           |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17           |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25           |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25           |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25           |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25           |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25           |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26           |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27           |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 / 6 / 25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14           |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26           |

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ZONES D'APLECS DE TERRES                                         | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                               | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES)<br>MANIPULACIÓ MANUAL                                                                | 2 | 2 | 3 |

|    |                                                                                      |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES     | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA             | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                   | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                    |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                     | 14                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 26                        |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                        |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17                        |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                          | 14                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 3                         |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27                        |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                        |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                        |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                        |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                              | 14                        |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                   |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                        |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 2 / 12 / 25                              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 12 / 25                                  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a                                                                                                                                                            | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|          |   | 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                              |                                          |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2                 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2                 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2                 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2                 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3                 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3                 |
| I0000045 | Formació                                                                          | 12 / 13           |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25                |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25                |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25                |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26                |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 / 25            |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14                |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26                |

E03 FONAMENTS  
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES                | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ          | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                      | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS                                          | 1 | 2 | 2 |

PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA  
ELEMENTS FERRALLATS

|    |                                                                                                                                     |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                 | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14 / 18                                    |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9                                               |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 18                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                                              |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                    | 6                                               |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                              |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 / 25                                         |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                              |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                              |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 / 11 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 10 / 25               |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                         |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4                                 |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1            |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9            |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9            |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9            |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10           |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13           |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14           |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14           |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14           |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16           |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16           |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16           |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16           |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16           |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16           |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18           |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25           |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25           |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25           |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25           |

|          |                                                                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                            | 25        |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 1 / 2 / 6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14        |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16        |

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNiques DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL·LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNiques

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>POUS I RASES DE GRAN FONDARIA                        | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ               | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                             | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                         | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                         | 3 | 1 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS                                                    | 2 | 3 | 4 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                 | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                         | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES DE CLAVAMENT                                                                       | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos                                          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                       | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                    | 14 / 18                                         |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                             | 26                                              |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                  | 26                                              |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420         | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 9 / 11                                          |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                            | 18                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                          | 16                                              |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25      |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|          |   | plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                | 6                                          |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                          |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14 / 25                                    |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                         |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                         |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1512021 | m2 | Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                     | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 25                   |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                        |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4                                |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 25 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6  |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6  |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                           | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4      |

|          |                                                                                                           |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 18      |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 26 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18      |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25      |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25      |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25      |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25      |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25      |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                              | 26      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14      |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16      |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                           | 26      |

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                 | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                 | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENCOFRATS<br>PANTALLAS FERRALLADAS                     | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                              | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                           | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>MITJANS AUXILIARS                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS                | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                                                                              | 2 | 3 | 4 |

| Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS |                                                                                        |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
| 13                                                                      | SOBRESFORÇOS                                                                           |   | 2 | 2 3 |
| Situació: MANIPULACIÓ MANUAL                                            |                                                                                        |   |   |     |
| 14                                                                      | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             |   | 1 | 2 2 |
| Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                         |                                                                                        |   |   |     |
| 16                                                                      | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        |   | 1 | 3 3 |
| Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                               |                                                                                        |   |   |     |
| 18                                                                      | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | O | 2 | 1 2 |
| Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS                                      |                                                                                        |   |   |     |
| 25                                                                      | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                     |   | 2 | 1 2 |
| Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                          |                                                                                        |   |   |     |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                         |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                     | 10                                             |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                          | 14                                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 9                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                           | 16                                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                    | 6                                              |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                             |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 |
| H1485140 | u  | Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                             |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                           | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11M001 | m  | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                     | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos               |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                      | 3                    |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 25               |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                       | 2 / 4 / 10 / 12 / 25 |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs                                                                                                            | 1 / 2 / 6            |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                              | 4                                     |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1                 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1                 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei           | 1                 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                 |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6             |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6             |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6             |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9                 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9                 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 12 / 13 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14                |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14                |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14                |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16                |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16                |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16                |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16                |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16                |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25                |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25                |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6             |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14                |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16                |



E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA<br>PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ               | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES        | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNXANTS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                   | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC                 | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                                                       | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL<br>PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                     |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                         |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 10                                         |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13                                         |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                          | 14                                         |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                 | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25               |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 11                                         |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                          |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |   | resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                     |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                     |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13                                    |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                    |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 / 11 / 25                           |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                    |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 1 / 2  |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                          |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBZA0A1 | u  | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 25                                         |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                      | Riscos |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                            | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                           | 1 / 11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                  | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                 | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                    | 1      |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                     | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                  | 2 / 6  |

|          |                                                                                                           |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6    |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6    |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10   |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9       |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13  |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10      |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14      |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14      |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25      |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25      |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25      |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25      |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25      |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14      |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 4 /11   |

**E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS**  
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

| Avaluació de riscos |                                                                                                                       |   |   |   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Id                  | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
| 1                   | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 2 | 3 | 4 |
| 2                   | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6                   | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9                   | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> NETEJA DEL SUPORT                                             | 2 | 1 | 2 |
| 13                  | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                   | 2 | 2 | 3 |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                                            | 2 | 2 | 3 |

| <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                          |                                                                                                                                        |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS                                            | 1 | 2 | 2 |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |
| 21                                                                              | INCENDIS<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                                        |   |   |   |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                         |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 /14 /18                     |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                             |
| H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17                             |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 21                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9 /10 /14 /18 /21              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                          | 16                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                             |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                              |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                             |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                             |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                               | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandesents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 21     |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                     | 2      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè                                                                                                             | 14     |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|          |   | perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 14                                          |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                  | 21                                          |
| HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                | 21                                          |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 21                                          |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6        |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2            |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4            |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4            |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4            |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9            |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9            |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9            |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 / 21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14           |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16           |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16           |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16           |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16           |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16           |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16           |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17           |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17           |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                                 | 17           |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17           |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18           |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                                 | 21           |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13           |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4            |

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball        | 2 / 6 / 9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball              | 14        |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16        |

|                                                                                                                             |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>E09</b>                                                                                                                  | <b>PAVIMENTS</b>                                             |
| <b>E09.E01</b>                                                                                                              | <b>PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )</b> |
| PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT |                                                              |

| Avaluació de riscos |                                                                                                                            | P | G | A |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Id                  | Risc                                                                                                                       |   |   |   |
| 1                   | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS                 | 1 | 3 | 3 |
| 2                   | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ          | 2 | 2 | 3 |
| 6                   | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ                 | 2 | 1 | 2 |
| 9                   | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                | 1 | 2 | 2 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11                  | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12                  | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA               | 1 | 3 | 3 |
| 13                  | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                       | 2 | 2 | 3 |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                       | 1 | 2 | 2 |
| 16                  | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                        | 1 | 2 | 2 |
| 17                  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS<br>ADITIUS PER A FORMIGONS | 2 | 1 | 2 |
| 25                  | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS                        | 1 | 3 | 3 |
| 27                  | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA                                                              | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos                                      |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra riscs mecànics comuns de construcció nivell UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                         | 10 / 14                                     |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                          |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25           |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                          | 16                                          |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                       | 16                                          |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25      |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27                                          |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                      |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13                                     |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12 / 25                                |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                     |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                     |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                                                     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                          |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                          |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                          |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                          |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                          |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                          |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 6 / 9 / 11 / 25                                    |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                          |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 / 25                                                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs             | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 17                                                         |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions              | 1              |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1              |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                 | 1              |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 / 6          |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 / 6          |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 / 6          |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                        | 2              |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 9 / 10         |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9              |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 / 12 / 13   |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11             |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                                  | 11             |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                    | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                     | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13             |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 / 17 / 27   |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17             |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 13             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                  | 27             |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 / 6 / 9 / 25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14             |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16             |

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ  
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                         | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                         | 2 | 1 | 2 |



|    |                                                                                                              |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|    | <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT                                                      |   |   |   |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT                                                    | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE TERRES                                                                       |   |   |   |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                                                   | 2 | 1 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> SOBRE MATERIAL                                                                              |   |   |   |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                                            | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ                                                  |   |   |   |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                                          | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL                            |   |   |   |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                                              | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA                                   |   |   |   |
| 13 | SOBREESFORÇOS                                                                                                | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                          |   |   |   |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                                   | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR                                                                        |   |   |   |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS                                                                                            | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE BUFADOR                                                                      |   |   |   |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                                  | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXISTENTS |   |   |   |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)                       | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> COLES I RESINES CIMENT                                                                      |   |   |   |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS                                                                            | 1 | 2 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS                                                     |   |   |   |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                                           | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b>                                                                                             |   |   |   |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                               |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H141211D | u  | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                      | 25                                                   |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                     | 10 / 14                                              |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                                                   |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                          | 14                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25                    |
| H145D002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                   | 11                                                   |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                             | 18                                                   |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                    | 25                                                   |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                               | 24                                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                        | 13                                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                        | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                              | 11 / 25                                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                | 14                                                   |
| H1486242 | u | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 25                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                          | 14                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                                         |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                               | 3                                                              |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                          | 1                                                              |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                                                              |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                              |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                | 1 / 9 / 11                                                     |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                           | 3                                                              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                 | 25                                                             |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                     | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                  | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                     | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|------|------------|--------|
|------|------------|--------|

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp  
PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1          |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1          |
| 10000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació   | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 /6 /17   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 /6       |
| 10000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                 | 3          |
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                          | 3          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                       | 3          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 9          |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9 /11      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                            | 9          |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                               | 10         |
| 10000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                               | 10         |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| 10000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor        | 15         |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18     |
| 10000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                           | 24         |
| 10000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24         |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                                           | 25         |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                 | 25         |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                    | 25         |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                  | 25         |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25         |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13     |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 1 /2 /6    |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                       | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS                                               | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS                                          | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS. | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                           | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL                             | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS                              | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                       | 2 | 2 | 3 |

|    |                                                                                                                        |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                   | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> BUFADOR                                                                          | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> COLES POLS GASOS                                       | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLA CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT                                  | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>                                                                 | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos                                    |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25     |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                             | 10 /18                                    |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                       | 10 /14                                    |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                                        |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                        |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17                                        |
| H1446004 | u  | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17                                        |
| H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                        |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                        |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                                        |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                            | 14                                        |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                   | 15                                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18                                        |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                      | 11 /25                                    |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                 | 14                                        |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN | 1                                         |



|                                            |   |                                                                                                                                                   |                                                      |
|--------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 |   |                                                                                                                                                   |                                                      |
| H147N000                                   | u | Faixa de protecció dorslumber                                                                                                                     | 13                                                   |
| H1481242                                   | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222                                   | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340   | 14                                                   |
| H1485800                                   | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                          | 11 / 25                                              |
| H1486241                                   | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                           | 14                                                   |
| H1487350                                   | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                     | 14                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Codi     | UA  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos                                               |
| H1511212 | m2  | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                 | 3                                                    |
| H1522111 | m   | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                            | 1                                                    |
| H1529013 | m   | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3 / 25                                               |
| H152R013 | m   | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                    |
| H152U000 | m   | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                  | 1 / 25                                               |
| H152V017 | m3  | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | 3                                                    |
| H1542013 | u   | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 14                                                   |
| H1549002 | m   | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                   |
| H154M029 | u   | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                        | 10                                                   |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                                         | 17                                                   |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |

MESURES PREVENTIVES

|          |                                                                                                |               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos        |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1             |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1             |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                    | 1             |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 / 6 / 17    |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 / 6         |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 / 6         |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                    | 3             |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                 | 3             |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                  | 3             |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9 / 11        |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9             |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                            | 9             |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                               | 10            |
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 / 13 / 18  |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                               | 10            |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11            |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                | 11            |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13            |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13            |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13            |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13            |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14            |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 / 17       |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14            |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor        | 15            |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17            |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec                                                | 17            |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17            |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17            |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 17            |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17            |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 / 18       |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desaparició i desratització                                              | 24            |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24            |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 / 11 / 13   |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 1 / 2 / 6 / 9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14            |

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

|                              |                                                                                                                                               |   |   |   |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
| TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT |                                                                                                                                               |   |   |   |  |
| Avaluació de riscos          |                                                                                                                                               |   |   |   |  |
| Id                           | Risc                                                                                                                                          | P | G | A |  |
| 1                            | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)               | 2 | 3 | 4 |  |
| 2                            | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                    | 1 | 2 | 2 |  |
| 4                            | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |  |
| 6                            | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                                           | 2 | 1 | 2 |  |
| 9                            | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |  |
| 10                           | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA          | 3 | 2 | 4 |  |
| 11                           | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                           | 2 | 2 | 3 |  |
| 12                           | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                                                                                       | 1 | 3 | 3 |  |

| Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                   |                                                                                        |  |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| 13                                                                                                          | SOBRESFORÇOS                                                                           |  | 2 | 2 3 |
| Situació: MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                |                                                                                        |  |   |     |
| 14                                                                                                          | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                             |  | 2 | 2 3 |
| Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS                                                             |                                                                                        |  |   |     |
| 15                                                                                                          | CONTACTES TÈRMICS                                                                      |  | 2 | 2 3 |
| Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS                                                                     |                                                                                        |  |   |     |
| 16                                                                                                          | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                        |  | 1 | 3 3 |
| Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                   |                                                                                        |  |   |     |
| 17                                                                                                          | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                            |  | 2 | 3 4 |
| Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL |                                                                                        |  |   |     |
| 18                                                                                                          | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) |  | 1 | 2 2 |
| Situació: COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI                                                                      |                                                                                        |  |   |     |
| 20                                                                                                          | EXPLOSIONS                                                                             |  | 1 | 3 3 |
| Situació: OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ                                           |                                                                                        |  |   |     |
| 21                                                                                                          | INCENDIS                                                                               |  | 1 | 3 3 |
| Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA      |                                                                                        |  |   |     |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                | 14                                        |
| H1411115 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                        | 12                                        |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                  | 10 /18                                    |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 /14 /18                                |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                    | 10                                        |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175             | 10                                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                     | 14                                        |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                 | 17                                        |
| H1446004 | u  | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                 | 17                                        |
| H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                   | 17                                        |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                              | 17                                        |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 /15                                    |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                        | 10 /15                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                    | 18                                        |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors                                                                                                                                                            | 4 /11 /12                                 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          |   | de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                      | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 /11 /12                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                        |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada                                                                                                                                                                                    | 1          |



|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|          |     | amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                 |                                                           |
| H151A1K1 | m2  | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| H151AEL1 | m2  | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                                         |
| H151AJ01 | m2  | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                         |
| H1521431 | m   | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1                                                         |
| H152M671 | m   | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1                                                         |
| H152N681 | m   | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1                                                         |
| H152U000 | m   | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 18                                                        |
| H153A9F1 | u   | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                  | 12                                                        |
| H1542013 | u   | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14                                                        |
| H1549002 | m   | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                                                        |
| H154M029 | u   | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                      | 10 /15 /17 /21                                            |
| H15A2017 | u   | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                        |
| H15B0007 | u   | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                        |
| H15B6006 | u   | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                        |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                                                                       | 17 /20 /21                                                |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA007  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 1                                                         |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u   | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                    | 20 /21                                                    |
| HBBAE001 | u   | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                        |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                           | 10 /20 /21                                                |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                           | Riscos |
|----------|------------------------------------------------------|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                | 1      |

|          |                                                                                                           |                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                  |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                  |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4 /11              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                  |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                 |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11                 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13                 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13                 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14                 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14                 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15                 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16                 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16                 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16                 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16                 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16                 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16                 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17                 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17                 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17                 |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17                 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                                      | 17                 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17                 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 17 /18             |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)             | 20                 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                                     | 20                 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                                  | 20                 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                                  | 20                 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                             | 20                 |
| I0000096 | No fumar                                                                                                  | 20                 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial             | 20 /21             |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1                  |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 1 /13              |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9            |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14                 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 21                 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte                 | 16                 |

|          |                                                                                 |       |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| elèctric |                                                                                 |       |  |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment        | 4 /11 |  |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                    | 4 /11 |  |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16    |  |

**E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS**

**TUBS MUNTATS SOTERRATS**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                                     | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)                          | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                               | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                                                      | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                               | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA                     | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)                              | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS                                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                      | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI                     | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ                                                                         | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA                                      | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                         | Riscos                                    |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14                                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12                                        |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 10 /18                                    |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 /14 /18                                |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                          | 10                                        |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                   | 10                                        |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                        |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                        |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17                                        |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                        |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14 /15                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 /15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18                                        |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 /11 /12                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                      | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                            | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |



PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp  
PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT



|          |   |                                                                                                                               |           |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                     | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                       | 14        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                 | 10        |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                                    |
|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H1512010 | m2  | Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                             | 10 /15 /21                                                |
| H1512013 | m2  | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                         |
| H151A1K1 | m2  | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| H151AJ01 | m2  | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                         |
| H1521431 | m   | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1                                                         |
| H152M671 | m   | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1                                                         |
| H152N681 | m   | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1                                                         |
| H152U000 | m   | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 18                                                        |
| H153A9F1 | u   | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 12                                                        |
| H1542013 | u   | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14                                                        |
| H1549002 | m   | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                                                        |
| H154M029 | u   | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                      | 10 /15 /17 /21                                            |
| H15A2017 | u   | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                        |
| H15B0007 | u   | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                        |
| H15B6006 | u   | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                        |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                                                                       | 17 /20 /21                                                |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA007  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 1                                                         |
| HBBA115  | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA005  | u   | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                    | 20 /21                                                    |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                       | 16                                                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                      | 10 /20 /21                                                |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                  |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                  |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                  |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                  |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                  |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4                  |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                  |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                  |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9                  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10                 |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11                 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13                 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13                 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13                 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14                 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17             |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14                 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15                 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16                 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16                 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16                 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16                 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16                 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16                 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17                 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17                 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17                 |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17                 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                                      | 17                 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17                 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 17 /18             |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)             | 20                 |

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                          | 20      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                       | 20      |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                       | 20      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                  | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                       | 20      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial  | 20 /21  |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14      |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                         | 16      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16      |

**E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ**  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                     | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                  | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                 | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS                        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS     | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                      | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                     | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                      | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                 |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                               | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                | 14                     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 /14                 |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb amès dielèctric                                                                        | 10                     |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                     | 14                     |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14                     |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i                                                                                                                                                                  | 10                     |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|          |   | màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /6 /9 /10 /11     |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11                     |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                     |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                     |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                      | 16                     |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                      |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364                                                                                                                                    | 1                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                     |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                     |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11                     |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                     |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                     |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials                                                                                                                                                                                                                                                           | 1      |



|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |    | contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                    |                                       |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                  | 1                                     |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                    | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                     |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                          | 1                                     |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 14                                    |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 14                                    |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                                    |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                    | 16                                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                    |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6  |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6  |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6  |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |

|          |                                                                                                    |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000045 | Formació                                                                                           | 10 / 13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                             | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                    | 11      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                 | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                  | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                  | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                     | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                     | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                      | 14      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                    | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                               | 14      |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14      |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16      |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16      |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16      |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16      |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16      |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16      |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16      |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                     | 16      |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1       |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 11 / 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 / 6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16      |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16      |

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA                        | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                              | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                  |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                     | 14                      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 / 14                 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                      |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                      |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                      |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                      |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 9 / 10      |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                       |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                      |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                      |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                      |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                       |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364                                                                                                                                    | 1                       |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                      |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                      |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                       |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                      |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                            |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                            |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1                            |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1                            |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1                            |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14                           |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                           |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                           |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                           |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBAB115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                           |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1       |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2       |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |



|          |                                                                                                |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                         | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                      | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                 | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1  |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 2  |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió  | 16 |

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                               | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                  | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I APLECS            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ        | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS                     | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                       | Riscos                    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 14                        |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                           | 16                        |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb                          | 14                        |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          |   | maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10         |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                         |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                      | 16                        |
| H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10         |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                         |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1485140 | u | Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                        |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                         |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                        |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                        |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                 | 4                                |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14                               |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                               |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                               |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                      | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4       |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4       |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4       |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9       |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10      |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10      |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables                                           | 13      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14      |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14      |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14      |

|          |                                                                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                          | 14     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                      | 16     |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                     | 16     |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                  | 16     |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                               | 16     |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                        | 16     |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                    | 16     |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                           | 16     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1 / 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 4 / 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                           | 2 / 6  |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16     |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió      | 16     |

E24 JARDINERIA  
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLES, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                        | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN ESCOSELLES I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES           | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ                                         | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ                                                   | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSELLES I RASES             | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                        | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS                        | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES                                                       | 1 | 3 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                                     |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 18                                         |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                      | 17                                         |

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp  
PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25     |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 17 /18                            |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25 |
| H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferrament estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE                                                                                                                                                              | 1                                 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbàr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                                |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                         | 14                                |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                       | 1      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 /4 /12              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 25                    |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /25 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /25 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1        |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6     |

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9          |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17         |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                                                 | 17         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                                 | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14         |



26. PRESSUPOST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24 Pàg.: 1

|             |    |                                    |
|-------------|----|------------------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350                   |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT                  |
| Capítol (1) | 01 | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 6,000   | 12,000 |     |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |        |     |     | 72,000 |             |

2 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |        |     |     | 60,000 |             |

3 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |        |     |     | 60,000 |             |

4 PQUF-7B6I mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plaíó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats | Mesos  |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 5,000   | 12,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |        |     |     | 60,000 |             |

5 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 35,000  |     |     |     | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 35,000 |             |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24 Pàg.: 2

6 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 30,000  |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 30,000 |             |

7 HQU27R02 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 8,000   |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 8,000 |             |

8 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 8,000   |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 8,000 |             |

9 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 5,000   |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 5,000 |             |

10 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |        |             |
| 2               |      |       | 10,000  |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 10,000 |             |

11 PQU5-0237 u Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 4,000 |             |

12 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      | T     | Unitats |     |     |     |       |             |
| 2               |      |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |         |     |     |     | 4,000 |             |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 3

| 13              | PQU6-0239 | u     | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm |     |     |     |       |             |
|-----------------|-----------|-------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                           | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                       |     |     |     |       |             |
| 2               |           |       | 5,000                                         |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                               |     |     |     | 5,000 |             |

Obra 01 PRESSUPOST 22350  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT  
Capítol (1) 02 SENYALITZACIONS

| NUM.            | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |         |             |
|-----------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | HBBAR015  | u     | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.            |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |           |       | 30,000                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 30,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 30,000  |             |
| 2               | HBC1HR01  | u     | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                               |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |           |       | 55,000                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 55,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 55,000  |             |
| 3               | PBC5-56GO | u     | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |           |       | 100,000                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 100,000 |             |
| 4               | HBBAR005  | u     | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |           |       | 20,000                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 20,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     | 20,000  |             |
| 5               | HBB2RA61  | u     | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs.                                                                                                                                                  |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                  | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |           | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |         |             |
| 2               |           |       | 30,000                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     | 30,000  | C#*D#*E#*F# |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 4

|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
|-------------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------|-------------|--------|
|             |            |                         | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 | 30,000      |        |
| Obra        | 01         | PRESSUPOST 22350        |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Capítol     | 07         | SEGURETAT I SALUT       |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Capítol (1) | 03         | PROTECCIONS INDIVIDUALS |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| NUM.        | CODI       | UA                      | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |                 |             |        |
| 1           | P1477-65LI | u                       | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                        |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | TOTAL AMIDAMENT |             | 40,000 |
| 2           | P1473-EPWW | u                       | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                          |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | TOTAL AMIDAMENT |             | 40,000 |
| 3           | P1474-65N0 | u                       | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                    |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | TOTAL AMIDAMENT |             | 40,000 |
| 4           | P1478-65NB | u                       | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                          |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | TOTAL AMIDAMENT |             | 40,000 |
| 5           | P147L-EQD8 | u                       | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     | TOTAL AMIDAMENT |             | 40,000 |
| 6           | P147L-EQDB | u                       | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                        |     |     |     |                 |             |        |
|             |            |                         |                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |                 |             |        |
| Num.        | Text       | Tipus                   | [C]                                                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL           | Fórmula     |        |
| 1           |            |                         | 40,000                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 40,000          | C#*D#*E#*F# |        |

EUR



AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 5

|                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |                    |
|-----------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------------------|
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 7               | P147S-65N5 | u     | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant                                                                                                                                                   |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 8               | P147Q-65M3 | u     | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 9               | P1480-FK75 | u     | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                             |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 10              | P1481-EQEU | u     | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                               |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 11              | P148B-EQEJ | u     | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals                                                                                                                                                                      |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 12              | P148D-EQEQ | u     | Samarreta de treball de cotó                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 13              | P148D-X2X9 | u     | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús                                                                                                                                                        |     |     |     |                    |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula      |
| 1               |            |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |
| 14              | P1488-EQF0 | u     | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340                                                                                   |     |     |     |                    |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     | 40,000             |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 6

|                 |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |                     |
|-----------------|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------------------|
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000              |
| 15              | P1474-65MP  | u     | Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques                                                                                                                                           |     |     |     |                     |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000              |
| 16              | P147Z-FITK  | u     | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                              |     |     |     |                     |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000              |
| 17              | P147X-65NJ  | u     | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC                                                                                          |     |     |     |                     |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 40,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 40,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 40,000              |
| 18              | P147W-65NF  | u     | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |     |     |     |                     |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 5,000 C#*D#*E#*F#   |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 5,000               |
| 19              | P147O-10MP9 | u     | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |                     |
| Num.            | Text        | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1               |             |       | 100,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 100,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |             |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 100,000             |

|             |    |                          |
|-------------|----|--------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350         |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT        |
| Capítol (1) | 04 | PROTECCIONS COL·LECTIVES |

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 7

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CODI       | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|---------|-------|--|---|---------|---|--|--|---------|-------------|-----------------|--|---------|-------------|-----------------|--|--|-----------|-------------|-----------------|--|---------|--|--|--|--|-----------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P1512-35FA | m2    | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                  |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats</td><td>Llarg</td><td>Ample</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>125,000</td><td>1,800</td><td>1,400</td><td></td><td>315,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>315,000</td><td></td></tr></table> |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 | Num.  | Text  | Tipus | [C]       | [D]         | [E]  | [F]  | TOTAL | Fórmula | 1   |     | T   | Unitats | Llarg   | Ample |  |   |         | 2 |  |  | 125,000 | 1,800       | 1,400           |  | 315,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |           |             |                 |  | 315,000 |  |  |  |  |           |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                         | Llarg | Ample |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 125,000                                                                                                                                                                                                                                         | 1,800 | 1,400 |       | 315,000   | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 315,000   |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PM32-DZ4Z  | u     | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes                                                                                                                                                      |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>20,000</td><td></td></tr></table>                        |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |             | Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula | 1     |  | T | Unitats |   |  |  |         |             | 2               |  |         | 20,000      |                 |  |  | 20,000    | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |         |  |  |  |  | 20,000    |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 20,000                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       | 20,000    | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 20,000    |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PM33-5T8R  | u     | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>20,000</td><td></td><td></td><td></td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>20,000</td><td></td></tr></table>                        |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |             | Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula | 1     |  | T | Unitats |   |  |  |         |             | 2               |  |         | 20,000      |                 |  |  | 20,000    | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |         |  |  |  |  | 20,000    |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | T     | Unitats                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 20,000                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       | 20,000    | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 20,000    |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P6AC-D7DZ  | m     | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs                    |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Metres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1.200,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1.200,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.200,000</td><td></td></tr></table>                |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |             | Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula | 1     |  | T | Metres  |   |  |  |         |             | 2               |  |         | 1.200,000   |                 |  |  | 1.200,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |         |  |  |  |  | 1.200,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | T     | Metres                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 1.200,000                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       | 1.200,000 | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 1.200,000 |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P1540-EQFF | u     | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                              |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |             | Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula | 1     |  |   | 4,000   |   |  |  | 4,000   | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |         |             |                 |  |  | 4,000     |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 4,000                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       | 4,000     | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 4,000     |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P15A3-EQFO | u     | Cinturó portaeines                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>25,000</td><td></td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>25,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                           |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |             | Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula | 1     |  |   | 25,000  |   |  |  | 25,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |         |             |                 |  |  | 25,000    |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL     | Fórmula     |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       | 25,000                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       | 25,000    | C#*D#*E#*F# |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       | 25,000    |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P15A7-EQFI | m2    | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriments de càrrega de caixa de camió                                                                                                                                       |       |       |       |           |             |      |      |       |         |     |     |     |         |         |       |  |   |         |   |  |  |         |             |                 |  |         |             |                 |  |  |           |             |                 |  |         |  |  |  |  |           |  |

AMIDAMENTS

Data: 09/08/24

Pàg.: 8

| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |            |       | 100,000                                                                                                    |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 100,000 |             |
| 8               | P15A8-35FF | u     | Protector regulable per a serra circular, col·locat                                                        |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 2,000                                                                                                      |     |     |     | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 2,000   |             |
| 9               | P15AB-EQFH | u     | Senyal acústica de marxa enrera                                                                            |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 10,000                                                                                                     |     |     |     | 10,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 10,000  |             |
| 10              | P15B0-EQG0 | u     | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                           |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 5,000                                                                                                      |     |     |     | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 5,000   |             |
| 11              | P15B1-EQFW | u     | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001                                |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 5,000                                                                                                      |     |     |     | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 5,000   |             |
| 12              | P15B4-EQFX | u     | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m                                            |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 5,000                                                                                                      |     |     |     | 5,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 5,000   |             |
| 13              | P15B6-EQFV | u     | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 4,000                                                                                                      |     |     |     | 4,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 4,000   |             |
| 14              | P15Z0-67C7 | h     | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions                                      |     |     |     |         |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               |            |       | 100,000                                                                                                    |     |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                            |     |     |     | 100,000 |             |

AMIDAMENTS

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 22350  |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT |
| Capítol (1) | 05 | INFORMES          |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

- 1

XESS0001

PA

Seguretat i salut en l'obra. Inclou:  
  
- Realització de l'informe de ESS.  
- Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.  
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.  
- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 2

P16B-6P0C

h

Presencia al lloc de treball de recursos preventius

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 150,000 |     |     |     | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

150,000

PRESSUPOST

Data: 09/08/24

Pàg.: 1

|             |    |                                    |
|-------------|----|------------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350                   |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT                  |
| Capítol (1) | 01 | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PQUB-BIR3 | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 47)                                                                                                                                                                                     | 132,26    | 72,000 | 9.522,72 |
| 2         | PQUE-BIQT | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 49)                                                      | 64,42     | 60,000 | 3.865,20 |
| 3         | PQUC-BIQL | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 48) | 57,63     | 60,000 | 3.457,80 |
| 4         | PQUF-7B6l | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 50)                                                                                                                                                                                                 | 55,61     | 60,000 | 3.336,60 |
| 5         | PQU0-566V | u          | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 55,60     | 35,000 | 1.946,00 |
| 6         | PQU1-49TH | u          | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,61     | 30,000 | 678,30   |
| 7         | HQU27R02  | u          | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,99     | 8,000  | 167,92   |
| 8         | PQUI-566W | u          | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121,52    | 8,000  | 972,16   |
| 9         | PQUM-566Y | u          | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,26     | 5,000  | 206,30   |
| 10        | PQU3-0234 | u          | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 43)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 97,46     | 10,000 | 974,60   |
| 11        | PQU5-0237 | u          | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 45)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 163,92    | 4,000  | 655,68   |
| 12        | PQU4-65LW | u          | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 63,34     | 4,000  | 253,36   |
| 13        | PQU6-0239 | u          | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 46)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,48     | 5,000  | 87,40    |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.01 | 26.124,04 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT |
| Capítol (1) | 02 | SENYALITZACIONS   |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                              | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | HBBAR015 | u          | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3) | 30,92     | 30,000 | 927,60   |
| 2         | HBC1HR01 | u          | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 4)                                                                                                                                                    | 96,99     | 55,000 | 5.334,45 |

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/08/24

Pàg.: 2

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |        |         |          |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------|
| 3 | PBC5-56GO | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 38)                                                                                                                                                                                                         | 14,20  | 100,000 | 1.420,00 |
| 4 | HBBAR005  | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 2) | 32,52  | 20,000  | 650,40   |
| 5 | HBB2RA61  | u | Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 1)                                                                                                                                                  | 255,62 | 30,000  | 7.668,60 |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.02 | 16.001,05 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350        |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT       |
| Capítol (1) | 03 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1    | P1477-65LI | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 9)                                                                                                                           | 12,25 | 40,000    | 490,00   |
| 2    | P1473-EPWW | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orel·leres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)                                                                                                                                          | 13,17 | 40,000    | 526,80   |
| 3    | P1474-65N0 | u  | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8)                                                                                       | 8,48  | 40,000    | 339,20   |
| 4    | P1478-65NB | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)                                                                                                                                                                                                            | 16,57 | 40,000    | 662,80   |
| 5    | P147L-EQD8 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)                                                   | 2,44  | 40,000    | 97,60    |
| 6    | P147L-EQDB | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)                                                                                          | 8,68  | 40,000    | 347,20   |
| 7    | P147S-65N5 | u  | Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 15)                                                                                                                                                                                 | 10,57 | 40,000    | 422,80   |
| 8    | P147Q-65M3 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 14)                               | 10,17 | 40,000    | 406,80   |
| 9    | P1480-FK75 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 19)                                                                                                                                                           | 14,28 | 40,000    | 571,20   |
| 10   | P1481-EQEU | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 20)                                                                                                                             | 15,53 | 40,000    | 621,20   |
| 11   | P148B-EQEJ | u  | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 22)                                                                                                                                                                                                    | 7,53  | 40,000    | 301,20   |
| 12   | P148D-EQEQ | u  | Samarreta de treball de cotó (P - 23)                                                                                                                                                                                                                                        | 2,48  | 40,000    | 99,20    |
| 13   | P148D-X2X9 | u  | Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 24)                                                                                                                                                                                      | 5,24  | 40,000    | 209,60   |
| 14   | P1488-EQF0 | u  | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21)                                                                                                                 | 6,43  | 40,000    | 257,20   |
| 15   | P1474-65MP | u  | Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 7)               | 27,06 | 40,000    | 1.082,40 |
| 16   | P147Z-FITK | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 18) | 8,07  | 40,000    | 322,80   |

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/08/24 Pàg.: 3

|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |          |
|----|-------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------|
| 17 | P147X-65NJ  | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 17)                                                                                          | 31,98  | 40,000  | 1.279,20 |
| 18 | P147W-65NF  | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 16) | 196,47 | 5,000   | 982,35   |
| 19 | P147O-10MP9 | u | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,72   | 100,000 | 172,00   |

|       |             |          |          |
|-------|-------------|----------|----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.03 | 9.191,55 |
|-------|-------------|----------|----------|

|             |    |                          |
|-------------|----|--------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350         |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT        |
| Capítol (1) | 04 | PROTECCIONS COL·LECTIVES |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1         | P1512-35FA | m2         | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 25)                                                                                                  | 5,46      | 315,000   | 1.719,90 |
| 2         | PM32-DZ4Z  | u          | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 39)                                                                                                                                                      | 311,07    | 20,000    | 6.221,40 |
| 3         | PM33-5T8R  | u          | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)                                                                                                                   | 48,20     | 20,000    | 964,00   |
| 4         | P6AC-D7DZ  | m          | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)                    | 2,79      | 1.200,000 | 3.348,00 |
| 5         | P1540-EQFF | u          | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 281,04    | 4,000     | 1.124,16 |
| 6         | P15A3-EQFO | u          | Cinturó portaeines (P - 27)                                                                                                                                                                                                                              | 18,29     | 25,000    | 457,25   |
| 7         | P15A7-EQFI | m2         | Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobrimnt de càrrega de caixa de camió (P - 28)                                                                                                                                         | 2,99      | 100,000   | 299,00   |
| 8         | P15A8-35FF | u          | Protector regulable per a serra circular, col·locat (P - 29)                                                                                                                                                                                             | 212,75    | 2,000     | 425,50   |
| 9         | P15AB-EQFH | u          | Senyal acústica de marxa enrera (P - 30)                                                                                                                                                                                                                 | 32,61     | 10,000    | 326,10   |
| 10        | P15B0-EQG0 | u          | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 31)                                                                                                                                                                | 22,60     | 5,000     | 113,00   |
| 11        | P15B1-EQFW | u          | Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 32)                                                                                                                                                                     | 66,96     | 5,000     | 334,80   |
| 12        | P15B4-EQFX | u          | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 33)                                                                                                                                                                                 | 240,12    | 5,000     | 1.200,60 |
| 13        | P15B6-EQFV | u          | Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 34)                                                                                                                                      | 39,27     | 4,000     | 157,08   |
| 14        | P15Z0-67C7 | h          | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 35)                                                                                                                                                                           | 47,92     | 100,000   | 4.792,00 |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.04 | 21.482,79 |
|-------|-------------|----------|-----------|

|             |    |                   |
|-------------|----|-------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 22350  |
| Capítol     | 07 | SEGURETAT I SALUT |
| Capítol (1) | 05 | INFORMES          |

PRESSUPOST

Data: 09/08/24 Pàg.: 4

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | XESS0001  | PA         | Seguretat i salut en l'obra. Inclou:                                                             | 10.500,00 | 1,000   | 10.500,00 |
|           |           |            | - Realització de l'informe de ESS.                                                               |           |         |           |
|           |           |            | - Aprovació de l'informe de ESS a l'obra.                                                        |           |         |           |
|           |           |            | - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. |           |         |           |
|           |           |            | - Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnès...      |           |         |           |
|           |           |            | (P - 53)                                                                                         |           |         |           |
| 2         | P16B-6P0C | h          | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 36)                                     | 27,39     | 150,000 | 4.108,50  |

|       |             |          |           |
|-------|-------------|----------|-----------|
| TOTAL | Capítol (1) | 01.07.05 | 14.608,50 |
|-------|-------------|----------|-----------|

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/08/24

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol |       |                   | Import    |
|-------------------|-------|-------------------|-----------|
| Capítol           | 01.07 | SEGURETAT I SALUT | 87.407,93 |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350  | 87.407,93 |
|                   |       |                   | 87.407,93 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                   | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost 22350  | 87.407,93 |
|                   |       |                   | 87.407,93 |





## DOCUMENT 11 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT



## ÍNDEX

|   |                                                  |          |
|---|--------------------------------------------------|----------|
| 1 | <u>INTRODUCCIÓ</u>                               | <u>2</u> |
| 2 | <u>PROCÉS</u>                                    | <u>2</u> |
| 3 | <u>CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA</u>        | <u>2</u> |
| 4 | <u>ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL</u>          | <u>2</u> |
| 5 | <u>PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT</u> | <u>2</u> |
| 6 | <u>PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL</u>               | <u>3</u> |

## 1 INTRODUCCIÓ

Tal i com està previst en el document de pressupost, les despeses generades pel control de qualitat de les obres seran a càrrec del contractista. L'empresa contractista haurà de proposar una empresa acreditada encarregada de portar a terme el control de qualitat de les obres, i aquesta haurà d'estar degudament acreditada per fer aquestes tasques.

## 2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gantt, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats.
- Els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

## 3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

## 4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació materialelement és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

### 1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

### 2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

### 3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

## 5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

Els assaigs concrets contemplats en el present pla de control de qualitat són els següents:

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.
- Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103.
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.
- Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2.
- Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134.

## 6 PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

Els diferents aspectes inclosos en el present pla de control de qualitat són els mateixos definits en el document del Plec de Condicions Tècniques. Els principals treballs a realitzar es resumeixen a continuació:

### Replanteig general de les obres:

- Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent.
- Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats.
- Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats.
- Possible existència de serveis afectats.
- Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents espais.
- Compatibilitat amb els Sistemes Generals.
- Elements existents a demolir o conservar.

### Moviment de terres i formació de l'explanada:

- Definició equips de moviments de terres.
- Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls.
- Definició préstecs i abocadors.
- Inspecció del contingut de grava, sorra, pedra, matèria orgànica.
- Inspecció de les esquerdes o fissures al terreny natural.
- Inspecció d'existència d'argiles plàstiques i plàstics perillosos.
- Control del pendent de l'explanada i del drenatge.

### Implantació de serveis:

- Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei existent.
- Connexions exteriors dels serveis.
- Replanteig d'elements urbans.
- Col·locació dels conductes elèctrics i control d'execució de paral·lelismes i creuaments.
- Execució d'arquetes i elements singulars.
- Execució, reblert i compactació de rases.
- Col·locació d'equips elèctrics.
- Instal·lació de línies elèctriques.

### Pavimentació:

- Repàs de la capa de subbase granular.
- Procedència dels materials de construcció.
- Comprovació de la qualitat dels materials de construcció.
- Assaig de compactació de les terres.
- Resistència a compressió de bases de grava-ciment.
- Control d'anivellaments i drenatges.
- Control de qualitat del material de formigó i d'aglomerat asfàltic.

Barcelona, Agost de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

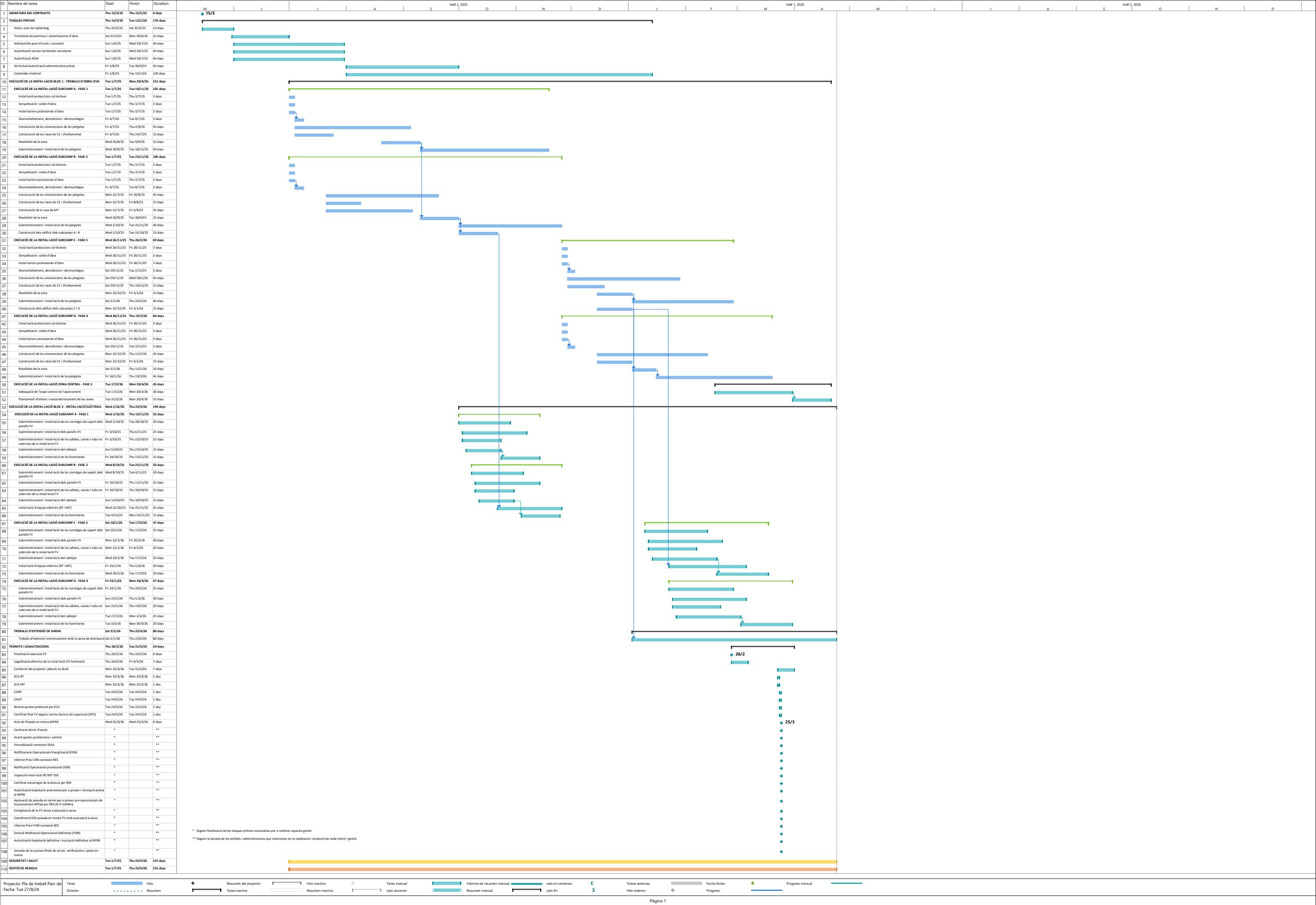
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5º 1ª

08008 - BARCELONA

## DOCUMENT 12 PLA DE TREBALL

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOL·LES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT



| ID  | Nombre de tarea                                             | Start       | Finish      | Duration | <div><div>MJJA Half 2, 2025SOND Half 1, 2026JFMA</div></div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|--------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1   | SIGNATURA DEL CONTRACTE                                     | Thu 15/5/25 | Thu 15/5/25 | 0 days   | ◆ 15/5                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   | TASQUES PRÈVIES                                             | Thu 15/5/25 | Tue 13/1/26 | 176 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   | Visita i acta de replanteig                                 | Thu 15/5/25 | Sat 31/5/25 | 13 days  |                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   | Tramitació de permisos i autoritzacions d'obra              | Sat 31/5/25 | Mon 30/6/25 | 22 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5   | Solicitud del punt d'accés i connexió                       | Sun 1/6/25  | Wed 30/7/25 | 44 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6   | Autorització serveis territorials carreteres                | Sun 1/6/25  | Wed 30/7/25 | 44 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7   | Autorització AESA                                           | Sun 1/6/25  | Wed 30/7/25 | 44 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8   | Sol·licitud Autorització administrativa prèvia              | Fri 1/8/25  | Tue 30/9/25 | 43 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9   | Comandes material                                           | Fri 1/8/25  | Tue 13/1/26 | 120 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 1 - TREBALLS D'OBRA CIVIL  | Tue 1/7/25  | Mon 20/4/26 | 212 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 2 - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | Wed 1/10/25 | Thu 23/4/26 | 149 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 82  | TRÀMITS I LEGALITZACIONS                                    | Thu 26/2/26 | Tue 31/3/26 | 24 days  | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 109 | SEGURETAT I SALUT                                           | Tue 1/7/25  | Thu 23/4/26 | 215 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 110 | GESTIÓ DE RESIDUS                                           | Tue 1/7/25  | Thu 23/4/26 | 215 days | -----                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





Página 1

| ID  | Nombre de tarea                                                                                 | Start        | Finish       | Duration | Half 2, 2025 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Half 1, 2026 |  |  |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|--|--|
|     |                                                                                                 |              |              |          | M            | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M | A |              |  |  |  |
| 1   | SIGNATURA DEL CONTRACTE                                                                         | Thu 15/5/25  | Thu 15/5/25  | 0 days   | ◆ 15/5       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 2   | TASQUES PRÈVIES                                                                                 | Thu 15/5/25  | Tue 13/1/26  | 176 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 10  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 1 - TREBALLS D'OBRA CIVIL                                      | Tue 1/7/25   | Mon 20/4/26  | 212 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 53  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 2 - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA                                     | Wed 1/10/25  | Thu 23/4/26  | 149 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 54  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP A - FASE 1                                                  | Wed 1/10/25  | Thu 13/11/25 | 32 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 55  | Subministrament i instal·lació de les corretges de suport dels panells FV                       | Wed 1/10/25  | Tue 28/10/25 | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 56  | Subministrament i instal·lació dels panells FV                                                  | Fri 3/10/25  | Thu 6/11/25  | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 57  | Subministrament i instal·lació de les safates, canals i tubs no soterrats de la instal·lació FV | Fri 3/10/25  | Thu 23/10/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 58  | Subministrament i instal·lació del cablejat                                                     | Sun 5/10/25  | Thu 23/10/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 59  | Subministrament i instal·lació de les lluminàries                                               | Fri 24/10/25 | Thu 13/11/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 60  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP B - FASE 2                                                  | Wed 8/10/25  | Tue 25/11/25 | 35 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 61  | Subministrament i instal·lació de les corretges de suport dels panells FV                       | Wed 8/10/25  | Tue 4/11/25  | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 62  | Subministrament i instal·lació dels panells FV                                                  | Fri 10/10/25 | Thu 13/11/25 | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 63  | Subministrament i instal·lació de les safates, canals i tubs no soterrats de la instal·lació FV | Fri 10/10/25 | Thu 30/10/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 64  | Subministrament i instal·lació del cablejat                                                     | Sun 12/10/25 | Thu 30/10/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 65  | Instal·lació d'equips elèctrics (BT i MT)                                                       | Wed 22/10/25 | Tue 25/11/25 | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 66  | Subministrament i instal·lació de les lluminàries                                               | Tue 4/11/25  | Mon 24/11/25 | 15 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 67  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP C - FASE 3                                                  | Sat 10/1/26  | Tue 17/3/26  | 47 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 68  | Subministrament i instal·lació de les corretges de suport dels panells FV                       | Sat 10/1/26  | Thu 12/2/26  | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 69  | Subministrament i instal·lació dels panells FV                                                  | Mon 12/1/26  | Fri 20/2/26  | 30 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 70  | Subministrament i instal·lació de les safates, canals i tubs no soterrats de la instal·lació FV | Mon 12/1/26  | Fri 6/2/26   | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 71  | Subministrament i instal·lació del cablejat                                                     | Wed 14/1/26  | Tue 17/2/26  | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 72  | Instal·lació d'equips elèctrics (BT i MT)                                                       | Fri 23/1/26  | Thu 5/3/26   | 30 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 73  | Subministrament i instal·lació de les lluminàries                                               | Wed 18/2/26  | Tue 17/3/26  | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 74  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP D - FASE 4                                                  | Fri 23/1/26  | Mon 30/3/26  | 47 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 75  | Subministrament i instal·lació de les corretges de suport dels panells FV                       | Fri 23/1/26  | Thu 26/2/26  | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 76  | Subministrament i instal·lació dels panells FV                                                  | Sun 25/1/26  | Thu 5/3/26   | 30 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 77  | Subministrament i instal·lació de les safates, canals i tubs no soterrats de la instal·lació FV | Sun 25/1/26  | Thu 19/2/26  | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 78  | Subministrament i instal·lació del cablejat                                                     | Tue 27/1/26  | Mon 2/3/26   | 25 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 79  | Subministrament i instal·lació de les lluminàries                                               | Tue 3/3/26   | Mon 30/3/26  | 20 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 80  | TREBALLS D'EXTENSIÓ DE XARXA                                                                    | Sat 3/1/26   | Thu 23/4/26  | 80 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 81  | Treballs d'extensió i entroncament amb la xarxa de distribució                                  | Sat 3/1/26   | Thu 23/4/26  | 80 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 82  | TRÀMITS I LEGALITZACIONS                                                                        | Thu 26/2/26  | Tue 31/3/26  | 24 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 109 | SEGURETAT I SALUT                                                                               | Tue 1/7/25   | Thu 23/4/26  | 215 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |
| 110 | GESTIÓ DE RESIDUS                                                                               | Tue 1/7/25   | Thu 23/4/26  | 215 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |  |

Tarea

División

Hito

Resumen

◆

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

◆

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

Progreso manual

↓

Página 1



| ID  | Nombre de tarea                                                                                       | Start       | Finish      | Duration | Half 2, 2025 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Half 1, 2026 |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|
|     |                                                                                                       |             |             |          | M            | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M | A |              |  |
| 1   | SIGNATURA DEL CONTRACTE                                                                               | Thu 15/5/25 | Thu 15/5/25 | 0 days   | ◆ 15/5       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 2   | TASQUES PRÈVIES                                                                                       | Thu 15/5/25 | Tue 13/1/26 | 176 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 10  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 1 - TREBALLS D'OBRA CIVIL                                            | Tue 1/7/25  | Mon 20/4/26 | 212 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 53  | EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ BLOC 2 - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA                                           | Wed 1/10/25 | Thu 23/4/26 | 149 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 82  | TRÀMITS I LEGALITZACIONS                                                                              | Thu 26/2/26 | Tue 31/3/26 | 24 days  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 83  | Finalització execució FV                                                                              | Thu 26/2/26 | Thu 26/2/26 | 0 days   | ◆ 26/2       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 84  | Legalització elèctrica de la instal·lació d'il·luminació                                              | Thu 26/2/26 | Fri 6/3/26  | 7 days   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 85  | Confecció del projecte I plànols As-Built                                                             | Mon 23/3/26 | Tue 31/3/26 | 7 days   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 86  | ECA BT                                                                                                | Mon 23/3/26 | Mon 23/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 87  | ECA MT                                                                                                | Mon 23/3/26 | Mon 23/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 88  | CIEBT                                                                                                 | Tue 24/3/26 | Tue 24/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 89  | CIEAT                                                                                                 | Tue 24/3/26 | Tue 24/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 90  | Revisió ajustos protecció per ECA                                                                     | Tue 24/3/26 | Tue 24/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 91  | Certificat final FV segons norma tècnica de supervisió (NTS)                                          | Tue 24/3/26 | Tue 24/3/26 | 1 day    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 92  | Acta de Posada en marxa (APM)                                                                         | Wed 25/3/26 | Wed 25/3/26 | 0 days   | ◆ 25/3       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 93  | Contracte tècnic d'accés                                                                              | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 94  | Acord ajustos proteccions i control                                                                   | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 95  | Formalització contracte SSAA                                                                          | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 96  | Notificacions Operacionals Energització (EON)                                                         | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 97  | Informe Previ ION connexió REE                                                                        | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 98  | Notificació Operacional provisional (ION)                                                             | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 99  | Inspecció instal·lació BT/MT EDE                                                                      | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 100 | Certificat encarregat de la lectura per REE                                                           | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 101 | Autorització Explotació provisional per a proves i inscripció prèvia al RIPRE                         | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 102 | Aprovació de posada en servei per a proves pre-operacionals de funcionament APESp per REE (Si P>1MWn) | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 103 | Energització de la FV sense evacuació a xarxa                                                         | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 104 | Coordinació EDE posada en marxa FV amb evacuació a xarxa                                              | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 105 | Informe Previ FON connexió REE                                                                        | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 106 | Emissió Notificació Operacional Definitiva (FON)                                                      | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 107 | Autorització Explotació definitiva i inscripció definitiva al RIPRE                                   | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 108 | Jornada de les proves finals de servei, verificacions i posta en marxa                                | *           |             | **       | ◆            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 109 | SEGURETAT I SALUT                                                                                     | Tue 1/7/25  | Thu 23/4/26 | 215 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |
| 110 | GESTIÓ DE RESIDUS                                                                                     | Tue 1/7/25  | Thu 23/4/26 | 215 days |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |

|                                                       |          |             |                      |             |                           |             |                  |             |                 |             |
|-------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------------|-------------|---------------------------|-------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Projecto: Pla de treball Parc de<br>Fecha: Mon 5/8/24 | Tarea    | <div></div> | Resumen del proyecto | <div></div> | Tarea manual              | <div></div> | solo el comienzo | <div></div> | Fecha límite    | <div></div> |
|                                                       | División | <div></div> | Tarea inactiva       | <div></div> | solo duración             | <div></div> | solo fin         | <div></div> | Progreso        | <div></div> |
|                                                       | Hito     | <div></div> | Hito inactivo        | <div></div> | Informe de resumen manual | <div></div> | Tareas externas  | <div></div> | Progreso manual | <div></div> |
|                                                       | Resumen  | <div></div> | Resumen inactivo     | <div></div> | Resumen manual            | <div></div> | Hito externo     | <div></div> |                 |             |

Página 1